Universidad Politécnica de Madrid
Departamento de Urbanismo y Ordenación Territorial

STEPPING STONES:

Alternativas para el crecimiento urbano y el ordenamiento territorial

DOCTORADO EN SOSTENIBILIDAD Y REGENERACIÓN URBANA

Arq. Rubén Pesci

2017



Tribunal nombrado por el Magfco. y Excmo. Sr. Rector de la Universidad Politécnica de Madrid, el día de 20…..

Presidente

Vocal

Vocal

Vocal

Secretario

Suplente

Realizado el acto de defensa y lectura de la Tesis el día de de 201….. en la E.T.S. Arquitectura.

CALIFICACIÓN:

EL PRESIDENTE LOS VOCALES

EL SECRETARIO

Departamento de Urbanismo y Ordenación Territorial
Escuela Técnica Superior de Arquitectura

STEPPING STONES:

Alternativas para el crecimiento urbano y el ordenamiento territorial

DOCTORADO EN SOSTENIBILIDAD Y REGENERACIÓN URBANA

Doctorando: Arq. Rubén Pesci

Directores: Dr. Arquitecto José María Ezquiaga Domínguez
Dr. Geógrafo Rafael Mata Olmo

2017

Olvídate de los seis condados cubiertos de humo

Olvídate de los soplidos del vapor y de los golpes de pistón

Olvídate de la expansión de la odiosa ciudad

Recuerda el caballo de carga en las colinas

Y sueña en Londres cuando era pequeño y blanco y limpio,

y las aguas del transparente Támesis bordeaban los verdes jardines

Willliam Morris

The Earthly Paradise (1868)

Benson Press, 2012

Deja que cada uno sea para ti el comienzo de la vida, y que cada crepúsculo sea como si concluyera: -deja que cada una de estas cortas vidas tenga un recuerdo de algo bueno que has hecho para los otros- una nueva fuerza o un nuevo conocimiento; así, día a día, y fuerza a fuerza, construirás por medio del Arte, del Pensamiento y de la Voluntad justa una iglesia de Inglaterra, de la cual no se dirá: "Mira que monumentos", sino: "Mira que hombres".

John Ruskin

Lectures on Art (1870)

Arc Manor, 2008

AGRADECIMIENTOS

Podría agradecer a miles de personas, alumnos, amigos, colegas, clientes.

De todos he aprendido y a todos les debo un poco o mucho de esta tesis.

Pero de entre todos, quiero destacar a José María y Rafael, mis directores de esta investigación, que me animaron a hacerla. Y a Catalina, mi asistente, que se animó a seguirme y corregirme día a día.

La tesis es un testimonio de mi evolución, de urbanista a defensor de Gaia. Y en ese derrotero de cincuenta años, me siento día a día rejuvenecer.

Rubén Pesci

Marzo de 2017

INDICE TOTAL

--

PARTE II – DESARROLLO DE LA HIPOTESIS: <u>INVESTIGACIÓN</u>

PARTE III – TESIS Y PROPUESTAS

Resumen

Resiliencia y “Stepping Stones”

La resiliencia se ha puesto de moda, y como casi siempre sucede se discute su acepción y sus alcances.

Para unos es la capacidad de adaptación y se trata entonces de un concepto reformista, de una humanidad que se predispone a adaptarse para evitar caídas abismales. Para otros, que buscan en la etimología más profunda, es un concepto del latín que implica afrontar la situación de emergencia, dar un paso atrás para tomar el envión necesario para alcanzar un gran salto hacia adelante.

Primero concebí “Stepping Stones”, saltando piedras para atravesar un río que corre impetuoso, como una manera de asumir el crecimiento urbano con estaciones urbanas en el continuo natural y rural, de manera de afectar lo menos posible el territorio, y desarmar la escala megapolitana con todas sus consecuencias de insustentabilidad. En esta búsqueda el mercado es el gran agente a reformar, para orientar un crecimiento más armónico en lugar de aceptar pasivamente la periferización.

El fractal ha sido el agente bio-psico-social y económico que nos explica esta explosión fragmentada de la ocupación urbana del territorio, creando insustentabilidad por todas partes.

Pero ya avanzada esta tesis, hemos comprendido que es la ruralidad la que hay que defender y recuperar, donde la polis vuelve a ser el asiento de una inteligencia organizada, un consumo prudente y un crecimiento controlado u orientado por una sabiduría del ecosistema humano. El territorio rural y conservado es el continuo que conecta una civilización invisible: aludiendo al famoso libro de Ítalo Calvino, “Las ciudades invisibles”[1]. Una ciudad que está en todas partes, cerca, amable, basada en el conocimiento, pero una ciudad que no pesa en ningún punto, porque su huella ecológica es leve, uno de los principios que preconizaba el propio Calvino para la composición en el siglo XXI.

“Stepping Stones” es el nombre técnico de una nueva manera de asentarse, piedras que se escalonan en el territorio, para proveer urbanidad en la ruralidad, pero donde el territorio se tutela, se cuida como a un bebé, en el bien entendido que Gaia está viva, y nosotros tenemos que cuidarla.

Es una utopía bien arriesgada. Un territorio que se vuelve a ruralizar, para vivir, como explica Fritjof Capra[2], que aprendió buena parte de lo que dice porque vivió los primeros 10 años de su vida en una granja. Pero en esa ruralidad una nueva civis vuelve a concentrarse en pequeñas ciudades, a tiro de piedra una de la otra, como en las colinas de Toscana o en el viejo sistema urbano de las pampas rioplatenses (ver Cap.8).

También desde la economía el cambio es una gran utopía que requiere urgente respuesta. Como decimos en el capítulo 5: “(…) emerge con claridad la necesidad de avanzar en la lógica de la economía de la pequeña escala, donde ya no crecemos con la mentalidad expansiva ilimitada, sino que asociamos redes de pequeños núcleos o ciudades intermedias, equipando profundamente esos núcleos para movernos menos y simplificar los sistemas de accesibilidad”.

Una civis que ha cambiado de paradigma, para volver a dignificar el arte del buen vivir.

[1]Italo Calvino. *Las Ciudades Invisibles*, 1972. Ed, Fantástico. Italia
[2]FritjofCapra. *La trama de la vida*, 1996. Ed. Anagrama. España

Abstract

Resilience and "Stepping Stones"

Resilience has become an up-and-coming topic, and as it usually happens, its meaning and its scope.

Some people think of it as the ability to adapt to a new environment. According to this point of view, it's a reformist concept of a humanity that is hasty to adapt in order to avoid a huge fall.

Another group of people, looking for a deeper etymology, consider it a Latin concept that involves facing the emergency situation and taking a step backwards in order to be able to gain the necessary impulse to take a big leap forward.

I first conceived "Stepping Stones", jumping from stone to stone to cross a river that runs tempestuously, as a way to assume the urban growing with urban stations in the natural and rural territory. The idea was to affect the territory as little as possible and to dismantle the big metropolitan scale with all its unsustainability consequences. In this quest, the main agent to be reformed is market in order to guide a more harmonic growth instead of passively accept the growing suburbs.

Fractals have been the bio-psychosocial and economic agents that explain this fragmented explosion of the territory urban occupation, creating unsustainability everywhere.

Halfway through this thesis, we have understood that rurality is something that we have to defend and recover, where the polis becomes once again the base of an organized intelligence, a cautious use and a controlled growth, or at least guided by a new human ecosystem wisdom.

The preserved rural territory is what connects an invisible civilization, referring to the famous book of Ítalo Calvino, "Invisible Cities" A city that is everywhere, close, kind, based on knowledge, but a city that is not a burden anywhere because it's ecological footprint is mild, one of Calvino's principles for the composition in the XXI century.

"Stepping Stones" is the technical name of a new way of settling. Stones that stepin the territory to provide urbanity in the rural areas, but where the territory is guided, is taken care of like a baby, in the understanding that Gaia is alive and we have to take care of it/her.

It's a risky utopia. A territory that it becomes ruralized again, in order to be able to live on it, as Fritjof Capra explained, who has learnt it by experience as he lived the first 10 years of his life in a farm. But in that rurality, a new *civis* finds a new base in small cities, close one to another, as in the Toscana hills or in the old urban system of the *pampas* of the Río de la Plata (see Chapter 8).

Also from an economic perspective, change is a great utopia that requires an urgent response. As we say in Chapter 5, "…the need to advance in the logic of small-scale economics clearly materializes, where we no longer grow with the limitless expansive mentality, but we associate networks of small hubs or intermediate cities. Deeply equipping thus these hubs in order to need less mobility and simplify accessibility systems".

A *civis* that has changed its paradigm to dignify the art of the good life.

PARTE I - JUSTIFICACIÓN E HIPÓTESIS

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL

1.1-Límites al crecimiento urbano y ordenamiento del desarrollo.

1.2-Ideología de mercado y la perversión del suelo como recurso infinito. La fractalidad

1.3-Enfoque psico-social del habitar y ventajas de la ruralidad como complemento de lo urbano.

1.4-Fortalecer la ruralidad en lo urbano y lo urbano en la ruralidad (FLACAM Venezuela 2012).

1.5-El paradigma de una civilización auto gestionable.

1.6-Resiliencia y salto profundo

1.1 Límites al crecimiento urbano y ordenamiento del desarrollo.

El modo de crecimiento urbano radio concéntrico, a partir de un núcleo central de actividades de gobierno, religión y mercado, en anillos sucesivos tal como fueron descriptos por la Escuela de Chicago de ecología urbana[3], ha llegado al final de sus razones funcionales y sociales. Obsérvese en la figura 1 que se describe acertadamente desde 1920 la extensión de anillos residenciales extra urbanos. Quizás el cinturón industrial alrededor del viejo centro fue uno de los motivos que impulsó a pegar el salto hacia fuera a los residentes más ricos del viejo centro. También las utopías en boga en aquel tiempo, tanto el romanticismo como la ciudad jardín. Pero este proceso, visible en Gran Bretaña y Estados Unidos en particular, provocó la primera entropía de la ciudad moderna. (Ver figura 1)

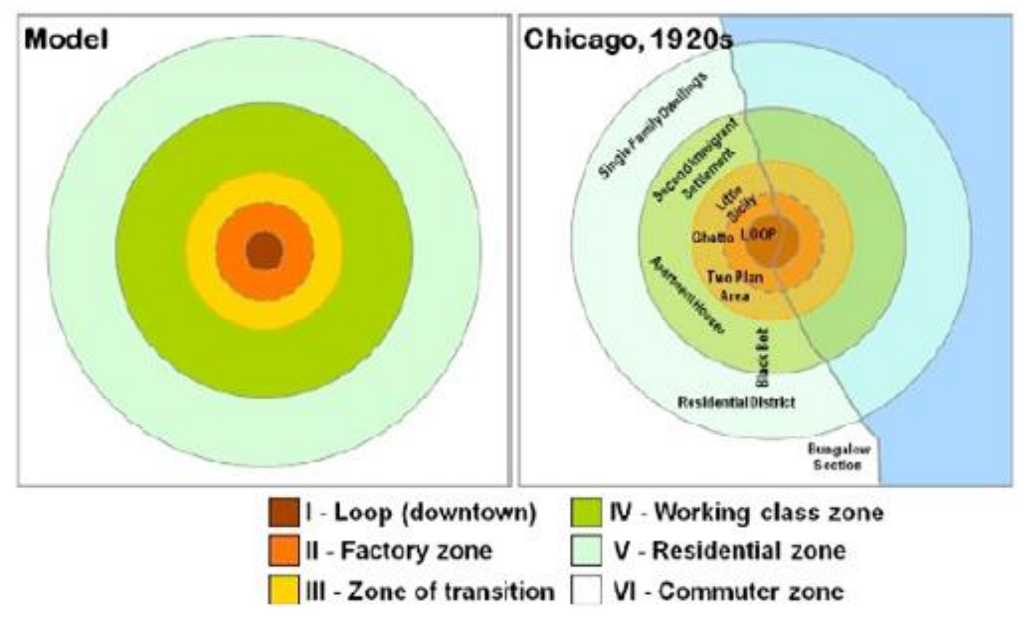
La gigantesca escala de esos núcleos "metro" urbanos ya dificulta enormemente la accesibilidad (entre centro y anillos de crecimiento que pueden tener hasta 30 Km. de radio) y la funcionalidad de la centralidad, que agrega tantas funciones y tantas escalas sociales que se vuelve masiva, inaccesible y oscura en su representación social.
Cuando Christaller[4] formuló el modelo gravitatorio de organización de la red urbana en el territorio, su escenario era centro europeo y su número total de habitantes escasamente superaba el millón en total –salvo grandes excepciones como Berlín. Mientras que la razón del mercado aglutinador aún se mantenía en límites de consumo prudentes en el marco de las necesidades vitales. (Ver figura 2)

Mientras que hoy esas magnitudes han crecido por 10 o más veces, y en el caso latinoamericano y de los países en desarrollo en general, esas cuestiones están llegando ya a 30 veces mayores, siendo que algunos núcleos metropolitanos tienen ya 20 millones de habitantes y con su área de influencia gravitatoria superan los 30. (Ver figuras 3-6)

---

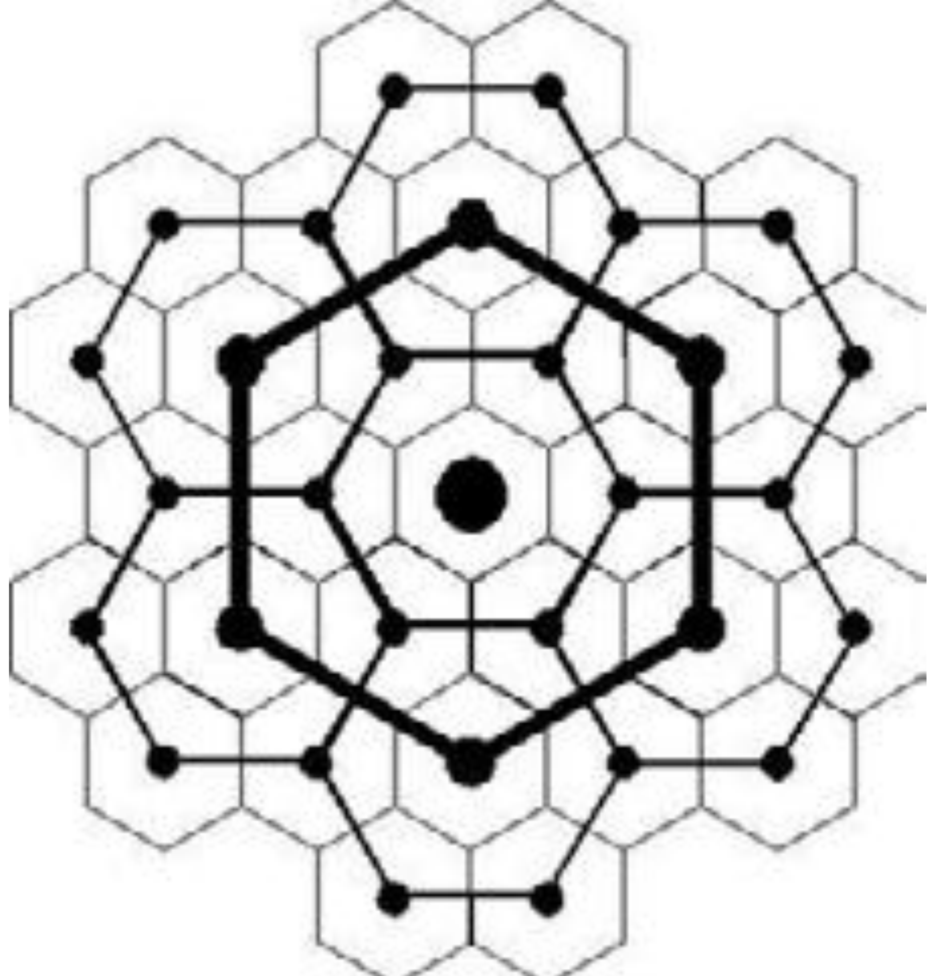
3. Se refiere a los estudios de la denominada Escuela de Chicago de ecología urbana uno de cuyos líderes fue Burgess.
4. Christaller, Walter. *Modelo gravitatorio de la distribución de ciudades en el territorio*. Ver bibliografía al final.

Figura 1: *Zonificación teórica de la ciudad según la ecología urbana.*



Fuente: Hall, Peter. Ciudades del mañana. Historia del urbanismo en el siglo XX. 2002

Figura 2*: Modelo teórico de Christaller de distribución de las ciudades en el territorio.*



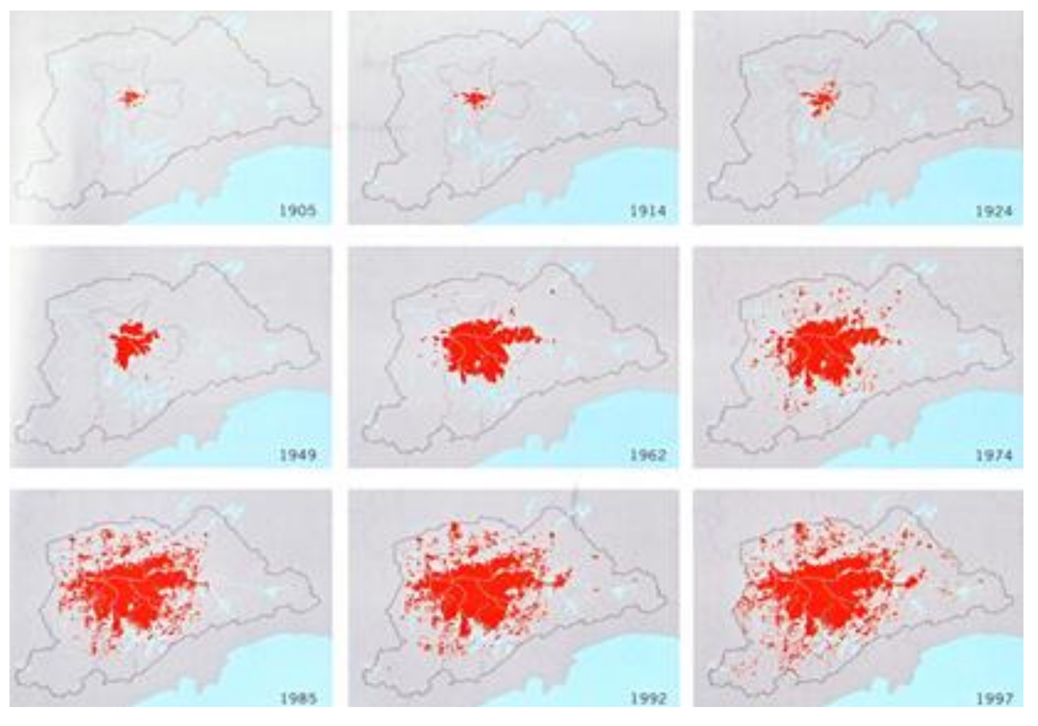
Fuente: Pesci, Rubén. *La ciudad inurbana*, Editorial Ambiente, Fundación CEPA, Argentina. 1985

Figura 3: *El crecimiento metropolitano, como en este caso el gran Buenos Aires fue siguiendo las líneas de ferrocarril, propiciando el crecimiento de viejos pueblos o el nacimiento de los nuevos en una suerte de Stepping Stones, que aún perdura en algunos sectores como la conurbación entre Nueva York y Boston. Pero esa forma de ocupación se rompió hacia mediados del siglo XX, cuando el automóvil se popularizó y se empezaron a rellenar de ocupación los intersticios.*



Fuente: Vapñarsky, César, *Evolución metropolitana de Buenos Aires*, 1966

Figura 4: *La gráfica muestra la expansión de San Pablo, que se vuelve veloz e incontrolable a partir de 1950 y llega al 2000 con una mancha cien veces más grande que la original.*



Fuente: Evolución de la mancha urbana de San Pablo, San Pablo hacia el 2000, Prefeitura de San Pablo

Figura 5: *Típica expansión de la primera corona de centros metropolitanos, con industrias y grandes infraestructuras.*



Fuente: Evolución de la mancha urbana de San Pablo, San Pablo hacia el 2000, Prefeitura de San Pablo

Figura 6*: Típica expansión sin planificación ni intervención del estado, en zonas inundables, sin espacio público.*



Fuente: Evolución de la mancha urbana de San Pablo, San Pablo hacia el 2000, Prefeitura de San Pablo

La hipótesis de trabajo de esta tesis fue que este tipo de crecimiento y sus respectivos patrones, ha llegado a un agotamiento tal que requiere ser urgentemente revisado.

Esos patrones han sido asumidos científicamente como inevitables. Existe una amplia bibliografía en tal sentido [5] y recientemente hemos asistido a una importante conferencia del BID pronunciada por un experto israelí [6] en el que se asume como inexorable el crecimiento ilimitado de las ciudades.

Es llamativo sin embargo que en casi todas las fantaciencias del futuro, las ciudades son enjambres densísimos pero verticales. Pareciera que en la mentalidad de los artistas fantacientíficos, el suburbio ilimitado no iría a existir en el futuro. En realidad, estos autores [7] no osan aceptar que la ciudad se disgrega en barrios residenciales infinitos, en una utopía "americana" [8] que parece idílica pero que esconde la no aceptación de las relaciones multifuncionales de la ciudad a través de la historia.

Se adoptan en cambio figuras de gran altura y densidad, con sistemas de transporte a distintos niveles (como preconizaba Antonio de Sant´Elia hacia inicios del siglo XX[9]), donde pueden tener lugar escenarios maléficos o benéficos pero siempre conservando la complejidad de la ciudad histórica. (Ver figura 7)

De todas maneras esto de "ciudad histórica" nos merece múltiples reflexiones. ¿Cuál es el modelo de ciudad histórica? :

- ¿El de las pequeñas ciudades estado griegas?

Vistas desde hoy, son idílicas y no caben conceptualmente frente a los crecimientos gigantescos.

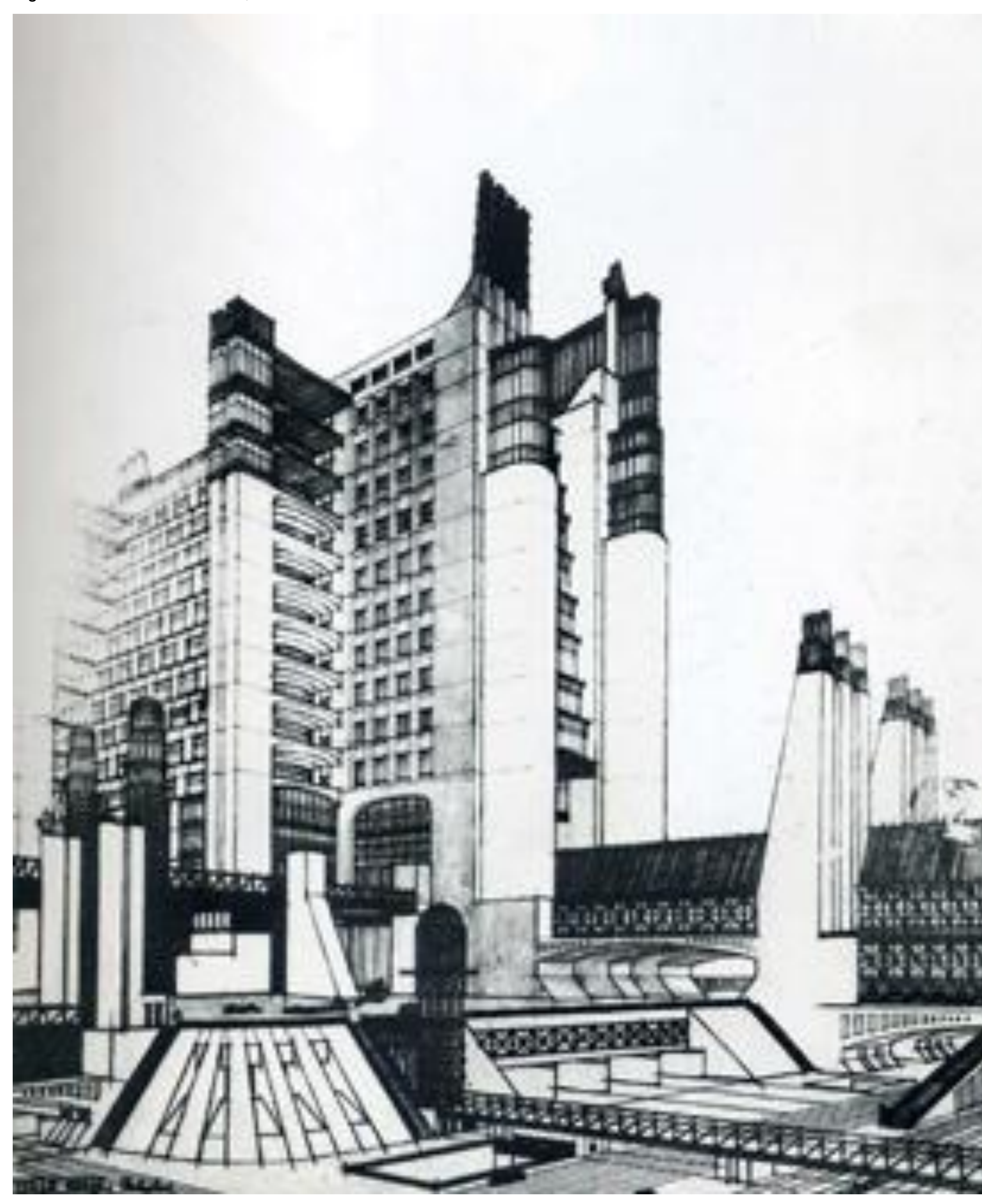
- ¿El de Roma Imperial?

Es mucho más real. Evidentemente Roma inventó la gran ciudad, la metrópolis, y con ella, la escala sobrehumana. Ella murió con el Imperio, pero quedó en la memoria como la gran "urbis". (Ver figura 8)

---

5. Uno de los libros más destacados de Peter Hall. *Ciudades del Mañana*, que citaremos varias veces en esta tesis. Ver bibliografía al final.
6. No se ha podido reconstruir el origen de esta definición, aunque el lector sabe que la mayoría de los autores opinan que el crecimiento es ilimitado. Lo que corresponde, es decir que por ahora el crecimiento demográfico es inevitable, pero no necesariamente es así en términos de forma de expansión urbana.
7. Vale aquí recordar a los filmes "BladeRunner" y "Brazil"
8. Alude al film "Belleza americana" que enuncia la crisis del vivir individual en suburbios sin ciudad
9. Saint – Elia, Italia. 1910. Imágenes de las ciudades del futuro, en Zevi, Bruna, *Historia de la arquitectura moderna*, Infinito, 1960.

Figura 7: *La ciudad del futuro, Antonio de Sant´Elia*



Fuente: Zevi, Bruno. *Historia de la arquitectura moderna*, Editorial Infinito, Buenos Aires, 1960

Figura 8: *Imagen de Roma en época medieval, ocupando prácticamente el mismo sitio de la Roma imperial. Fue la primera "metrópolis", pero cabía en lo que hoy sería una ciudad intermedia.*

Fuente: Zevi, Bruno. *Historia de la arquitectura moderna*, Editorial Infinito, Buenos Aires, 1960

- ¿El de París hasta el siglo XVIII, o el de París ya a fines del siglo XIX cuando se la consideró "ciudad luz"?

Es probable que la ciudad del siglo XVIII estaba todavía signada por el modelo histórico de Roma, en cambio el modelo de fines del siglo XIX ya tiene todos los ingredientes de la ciudad histórica moderna: millones de habitantes, grandes sistemas de transporte público, grandes espacios públicos y abiertos, pero también la periferia excluyente y contaminante[10]*y sumamente alejada en tiempo, espacio y valores sociales de las centralidades de la "ciudad luz"*

- ¿Será el de Nueva York a mediados del siglo XX? ¿O el de Buenos Aires, Berlín, a mediados del mismo siglo?

Muchos pueden ver hoy los valores de esa ciudad, post segunda guerra mundial, que en el desarrollismo de las décadas del 50, 60 y 70, alcanzaron niveles de equidad y empatía dignos del mejor recuerdo.

10. Paris y Londres alcanzaron con claridad este momento brillante de la ciudad histórica moderna, aunque ya comenzaba serios problemas de crecimiento peri-urbano o suburbano como prefirió llamarlo Lewis Mumford, aludiendo a su condición inferior.

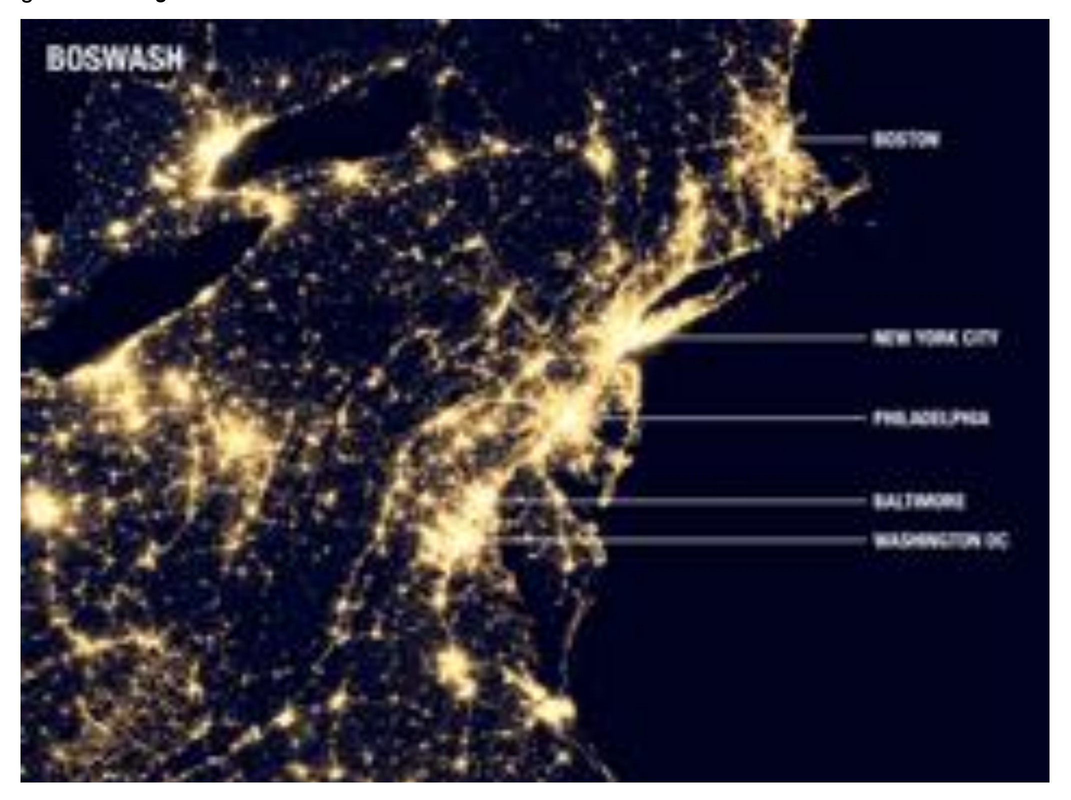
*Empezaban a tener fuertes exclusiones y periferias cada vez más grandes, pero sin embargo contaban con transportes públicos – ver romances fílmicos en los "ciudadanos de la gran Nueva York" que se encuentran en los trenes yendo y viniendo a la gran ciudad-, políticas de parques, saneamiento y equipamientos públicos. Situaciones estas que se irían perdiendo, en especial en los casos de países subdesarrollados, con el aumento acelerado de inmigración y las políticas neoliberales desde el 80 en adelante. (*Ver figuras 9 a 12)

Figura 9: *Imagen satelital del gran Nueva York donde con claridad la nueva periferia, dominantemente residencial, se extiende a un territorio 20 veces mayor que el primitivo asentamiento de la isla de Manhattan, y en sus relaciones interurbanas llega hasta Boston al norte y Washington al sur, en el denominado corredor "BosWash".*



Fuente: Investors Conundrum. El blog de Marc Garrigasalt. Mapa inmobiliario de Nueva York. Publicado el 22/05/2009. [En línea: http://investorsconundrum.com/2009/05/22/mapa-inmobiliario-de-new-york/]

Figura 10: *Imagen nocturna del corredor BosWash*.



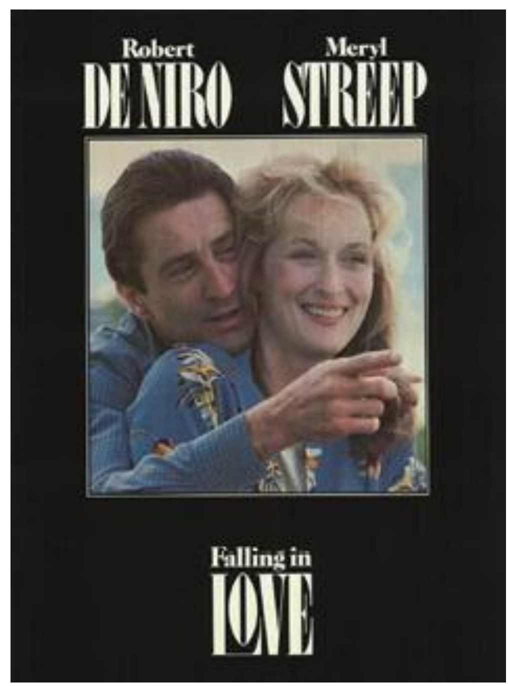
Fuente: Diario 20minutos. “Megalópolis más pobladas del mundo”. Publicada el 27/05/2014. [En línea: http://listas.20minutos.es/lista/megalopolis-mas-pobladas-del-mundo-381935/]

Figura 11: *Clásica foto del viejo Centro urbano de Manhattan que conserva aún muchos aspectos de ciudad compacta. Pero en la lejanía se advierte ya toda la periferización.*



Fuente: Revista Mercado. “Propietarios de terrenos en Manhattan se apresuran a canjear renta”. Publicado el 20/08/2015. [En línea: http://www.revistamercado.do/app2/propietarios-de-terrenos-en-manhattan-se-apresuran-a-canjear-renta/]

Figura 12: *Imagen del film "enamorarse", donde el viaje en tren entre la periferia y Nueva York permite muchos encuentros que a veces terminan en enamoramientos.*



Fuente: Wikipedia. Film poster. Publicado el 23/11/2016 [En línea: https://en.wikipedia.org/wiki/Falling_in_Love_(1984_film)]

Indudablemente la ciudad histórica modelo no es la de hoy, megalópolis infinitas y llenas de disfuncionalidades.

La pérdida de las condiciones de la ciudad histórica es algo gravísimo, o al menos genera una incertidumbre comparable al cambio climático. ¿Cómo viviremos agregados en ciudades infinitas, donde prospere la anomia, las ciudades fantasmales de las que alertó Italo Calvino[11]? ¿Cómo viviremos consumiendo la cuarta parte de nuestro tiempo en viajes intra-metropolitanos, tediosos, peligrosos, estresantes, contaminantes?

Algunas de esas horrorizantes premoniciones de futuro ya han sido fuertemente denunciadas por el cine y la literatura así como muchas formas de arte en general[12]. En los textos que siguen iremos profundizando ese diagnóstico hasta que se consolide la hipótesis de que debemos dar vuelta el largavista, mirar hacia adentro, reflexionar críticamente, pensar nuevas utopías, y tratar de que sean gradualmente realizables. Pero seguir insistiendo en una forma de producción de ciudad insustentable e insostenible [13] ya suena a suicidio. Podría hablarse también de la modernidad líquida de Bauman y pensar que aceptamos los holocaustos pasivamente. Pero en este caso ya hay múltiples pruebas de violencia urbana o violencia contra la violentación de las grandes ciudades, que

11. Ver Op. Cit. Nota 1.
12. Se refiere en especial a la obra pictórica de Edward Munch
13. Altamente dependiente y cara de servir y vivir

demuestran que la humanidad no está dispuesta pasivamente a aceptar el letargo de su autodestrucción.

1.2- Ideología de mercado y la perversión del suelo como recurso infinito.

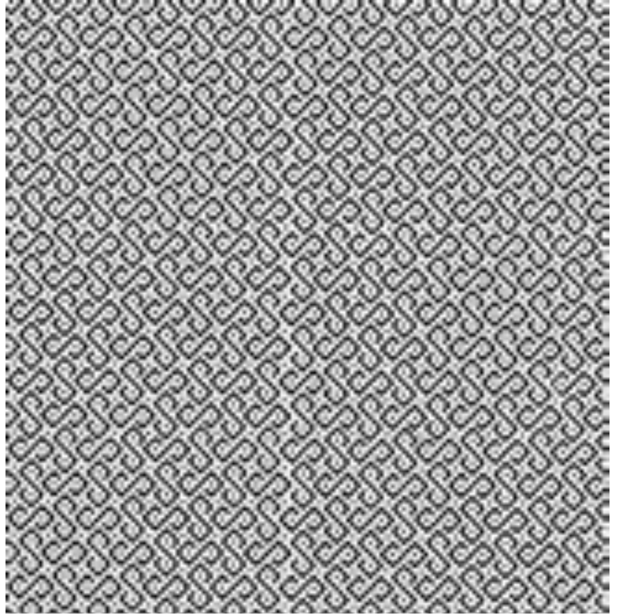
La fractalidad

El primer acápite para discutir esta cuestión es el porqué de este gigantismo atrofiante.

Autores relevantes [14] se han ocupado de señalar los errores técnicos, políticos, legales, que vienen empujando la megalópolis infinita y veremos más adelante que esto tiene una descripción fractal casi alucinante.

Sin embargo, crecen cada vez más los dictámenes de que la megalopolización es un sub-producto de la economía de mercado. Cuando el suelo pasó a ser un recurso considerado infinito e inagotable, fue posible alentar la expansión, o sea el crecimiento como una virtud. Y con las reglas clásicas del mercado liberal, donde solo la oferta y demanda juegan una ecuación aparentemente perfecta, el suelo está allí precisamente disponible al crecimiento fractal[15]. (Ver figura 13 a 13.1)

Figura 13: *Una de las tantas figuraciones de procesos fractales.*



Fuente: Revista Dedal de Oro. José Luis Villalba Pernas. "Redescubriendo la naturaleza a través de la geometría fractal". Publicado en Junio 2012 [En línea: http://www.dedaldeoro.cl/ed61-37-40_geometria-fractal.html]

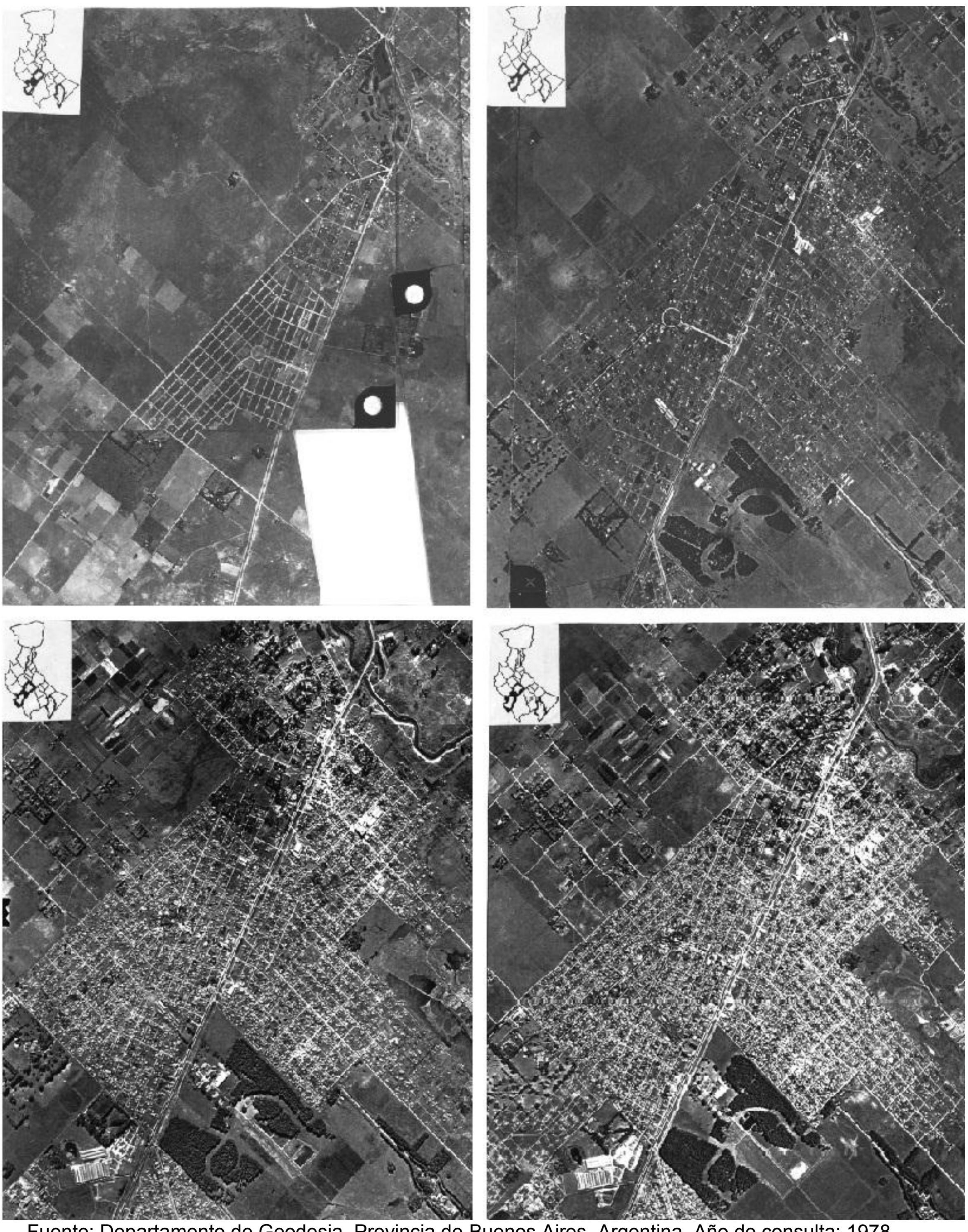
14. Ver Mumford, Lewis: *La ciudad en la historia, sus orígenes, transformaciones y perspectivas*. Traducción de Enrique Luis Revol y Javier Rodríguez Hidalgo, editorial Pepitas de Calabaza, Logroño, 2012

15. Ver Op. Cit. Nota 22.

¿Por qué el suelo urbano (y el suelo en general) pasó a ser un recurso de mercado?

En realidad deberíamos apoyarnos en una visión histórica diacrónica y muy potente, pero nos basta con una breve semblanza y la referencia a algunos estudios fundamentales en la materia.

Figura 13.1: *El crecimiento de un poblado rural y su transformación en área periurbana o suburbana, claramente con todas las características de la fractalidad, pero con una clara complicidad del paso de suelo rural a suelo urbano en el que entran propietarios rurales y comercializadores de la tierra.*



Fuente: Departamento de Geodesia, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Año de consulta: 1978

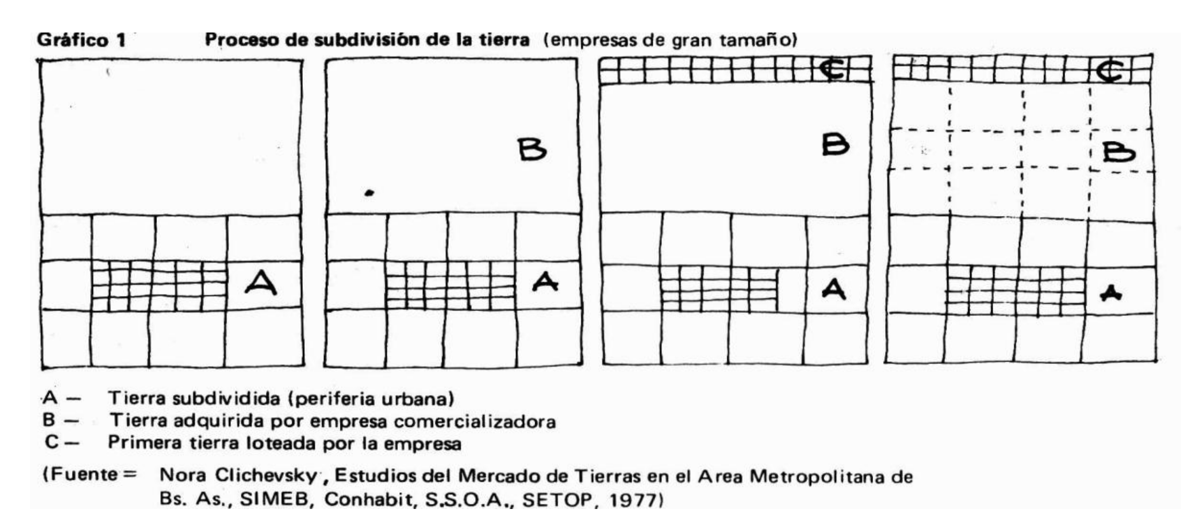
Es adecuado recordar aquí cuando una colega argentina, Nora Clichevsky[16], demostró con sus investigaciones que los loteadores –conviene llamarlos así crudamente- vendían primero la parte final del loteo, de manera de reservarse las partes de adelante, más próximas a las vías de acceso, de manera de hacer crecer el precio de las partes reservadas. Es claramente una estrategia de plusvalía, pero que produce una minusvalía de calidad en la ocupación del territorio, dado que el sector con mayores aptitudes de urbanización queda vacío a la espera de una plusvalía auto producida. (Ver figura 14)

Estas y otras tácticas parecidas son de uso común en todo el planeta, menos en políticas de planificación del suelo que exigen contigüidad en la generación de nueva oferta, y otras que impiden lotear cuando aún no está vendida y ocupado más del 50 o 75 % del loteo precedente.

Aplicamos estas políticas en la mayoría de nuestros planes urbanísticos, como el caso de IMBITUBA en Brasil (2000/2002). Pero para eso nos pudimos basar en la ley Estatuto da Cidade que por entonces se estaba aprobando a nivel federal[17](ver figura 15). Uno de los temas centrales es evitar todo nuevo loteo hasta que no esté ocupado el 70% de los fraccionamientos anteriores. En la figura 16 se observa el absurdo sistema de loteos que permite una bajísima ocupación del suelo.

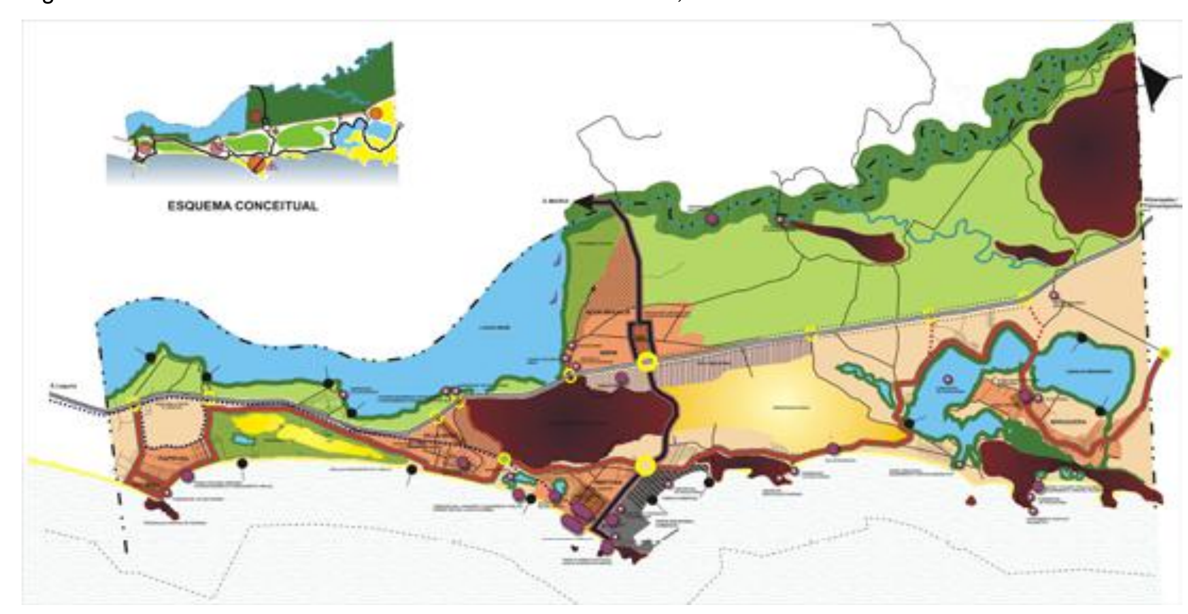
Si a esto se suma el fraccionamiento agrario anterior, de patrones portugueses, con largas fracciones de muy poco frente sobre los caminos, la ocupación sólo del frente de esas fracciones anula la producción rural y no organiza ningún tipo de convivencia ni equipamiento urbano.

Figura 14: *Proceso de subdivisión de la tierra, en especial para empresas loteadoras de gran tamaño.*



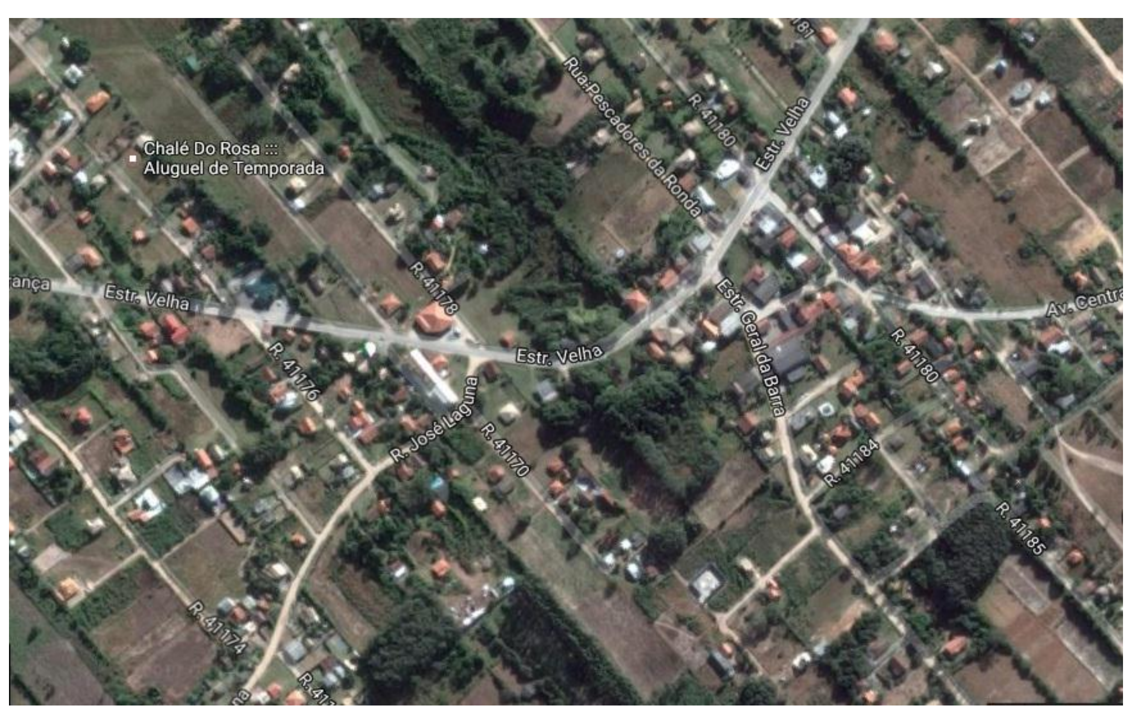
16. Clichevski. Nora. *Ley de Uso del Suelo y Mercado de Tierras*. (1978) Espacios Cepa. 12. Centro de Estudios y Proyectación del Ambiente. La Plata. Argentina.
17. Ver “Estatuto da Cidade” y “Plan de Desarrollo Sustentable de Imbituba” 1999. Estado de Santa Catarina. Brasil.

Figura 15: *Plan director de desarrollo sustentable de Imbituba, Santa Catarina*



Fuente: Plan de Desarrollo Sustentable de Imbituba, Brasil, Inédito. Consultora CEPA, 2002.

Figura 16: *Ocupación dispersa del loteo. Municipio de Imbituba, Santa Catarina, Brasil. Situación actual*



Fuente: Google Maps, noviembre 2017.

El mercado es un buen agente de movilización del suelo y no se trata de descartarlo (de todos modos algo muy difícil de lograr). Se trata en cambio de regularlo mediante la planificación y distintos modos de control social a través de la participación., orientados por el paradigma que esta tesis quiere demostrar.

En otro proyecto en Brasil, haciendo el Plan Estratégico de la ciudad de Pelotas (2002/ 2004), utilizamos otra de las figuras de la mencionada ley cuyo nombre es “impuesto progresivo a la tierra urbana” y que consiste en un impuesto predial diferencial menor en las áreas centrales urbanas, para facilitar la construcción y ocupación de la ciudad existente, y mayor en las áreas rurales, de tal manera que expandir la ciudad hacia allí resulte muy caro.

En estos casos vuelve a actuar el mercado pero con una consideración de bien público: favorecer la ocupación en las áreas ya urbanizadas, que otorgan servicios y equipamientos indispensables, y frenar la expansión cuya primera finalidad es la plusvalía de la tierra rural como tierra urbana.

Sin planificación del crecimiento urbano el negocio de la plusvalía de la tierra se vuelve uno de los más atractivos recursos de la economía de mercado. Cuando producimos un bien industrial y aún gastronómico (una heladera o una pizza), pasamos de recursos primarios a productos industriales, donde el que realiza esa transformación debe arriesgar e invertir, lo cual es una verdadera premisa de una sana economía de mercado. Pero cuando se destina un pedazo de tierra rural pasándola a urbana, sin más, solo se aplica un salto del recurso sin transformación a un producto altamente plusvaluado. Además en esa transformación, el que se transforma en promotor y vendedor suele ser solo un intermediario, que puede manejar los precios de venta y compra de una manera arbitraria, estableciendo un salto generalmente excesivo entre el costo inicial y el precio final.

Estamos frente a una modalidad de mercado que se inició solo hace un par de cientos de años. Antes existía el señor de la tierra, y sus campesinos, estos últimos por lo general solo ocupantes pero no dueños. La injusticia reinaba pero con lentos procesos de cambio de uso del suelo.

La heredad de la tierra fue por milenios el principal síntoma de poderío, quedaba por tiempos inmemoriales en manos de un mismo grupo familiar. Y los campesinos no tenían otra oportunidad que sobrevivir gracias a la ocupación precaria que le daban sus patrones. Quizás uno de los más recientes retratos y de las ultimas estribaciones de esta cultura de la tierra lo dio el film “Los compañeros”[18].

De la injusticia estable se pasó en pocos años a una inestabilidad creciente, caótica, en búsqueda de la justicia. La industrialización precisó de mano de obra y esta afluyó buscando salir de la condición de campesino. Se formaron los primeros “slums” industriales, particularmente en la innovadora Inglaterra del siglo XVIII en adelante, y allí ya la disputa por el suelo urbano comenzó a tomar las características que hoy conocemos.

La búsqueda de una alternativa profunda tuvo una de sus primeras constataciones en las llamadas “ciudades jardín” que impulsó Ebenezer Howard[19]. Eran los primeros socialistas, que se rebelaron contra la ciudad

---

18. Film *Los Compañeros*. Bernardo Bertolucci. 1980.
19. Ver Hall, Peter, *Ciudades del Mañana,* 1999. Editorial Blume, 2009

del humo, el carbón y la miseria, pero que en lugar de elaborar doctrinas como el marxismo, que propusieron un cambio de paradigma socio político, propugnaron un nuevo paradigma de urbanización y ambiente. Fue un claro precedente de lo que en esta tesis perseguimos, aunque con diferencias abismales que iremos reconociendo a lo largo de esta investigación.

1.2.1 La ciudad jardín

Londres se moría de hacinamientos, contaminación y violencia, que Charles Dickens venía retratando y denunciando desde muchas décadas antes.

Howard, editor y publicista, pensó que había que generar comunidades auto-suficientes en el medio rural, cerca de Londres, para derivar la demanda hacia esos nuevos asentamientos, generando como un collar de perlas alrededor de la periferia de Londres, a unos 30 Km. más afuera del Centro Histórico.

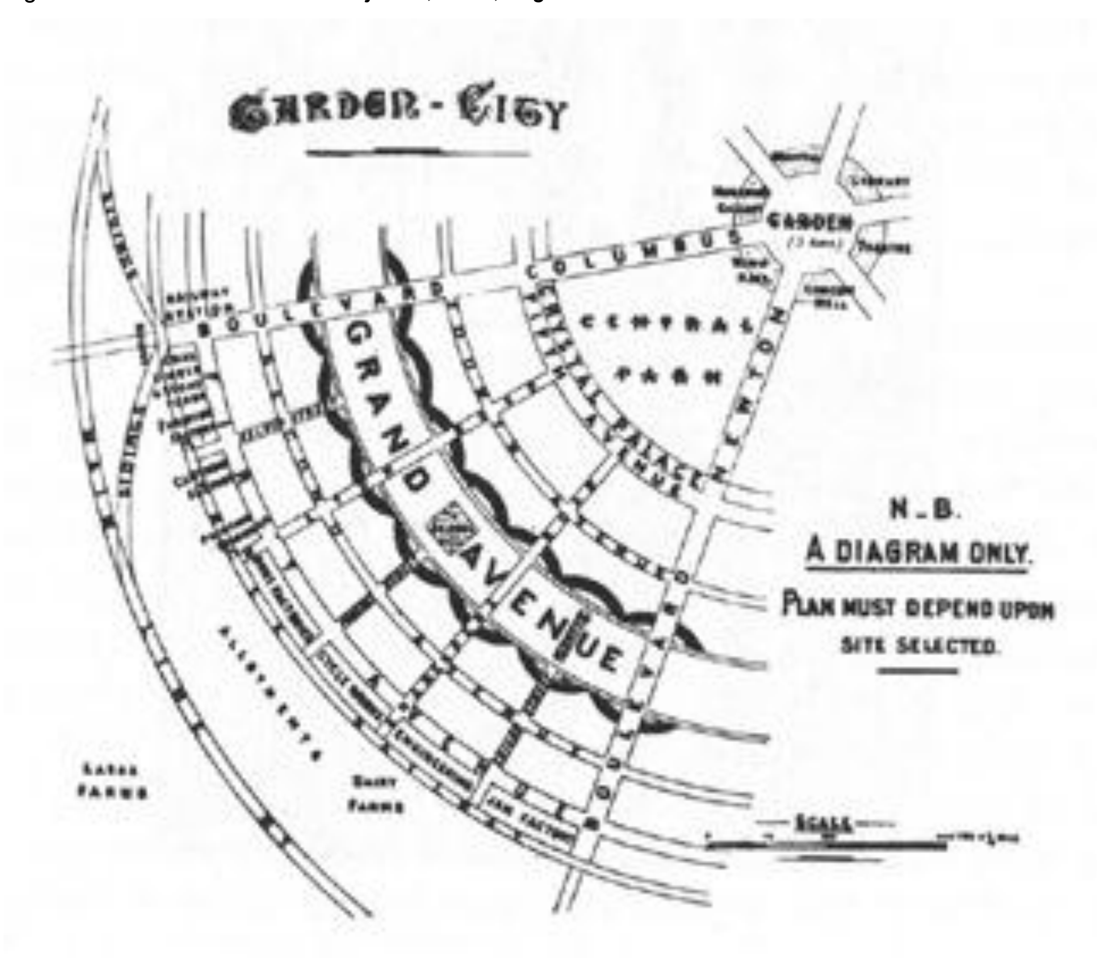
80 años después, finalizada la Segunda Guerra Mundial y con un nuevo impulso de planificación para el gran Londres, se creó el Greater London County que tomó esa misma figura regional, incluyendo la idea de un gran cinturón verde (el Green Belt) para amortiguar las áreas urbanas y en especial entre estas y la periferia antigua.

Una de las condiciones de esta utopía era estar fuertemente unida por transporte público, modelo que después adoptara la región de Nueva York y al cual ya hemos aludido. (Ver figuras 17, 18,19 y 20)

Figura 17: *Plano original de 1939 del Cinturón Verde de Londres*

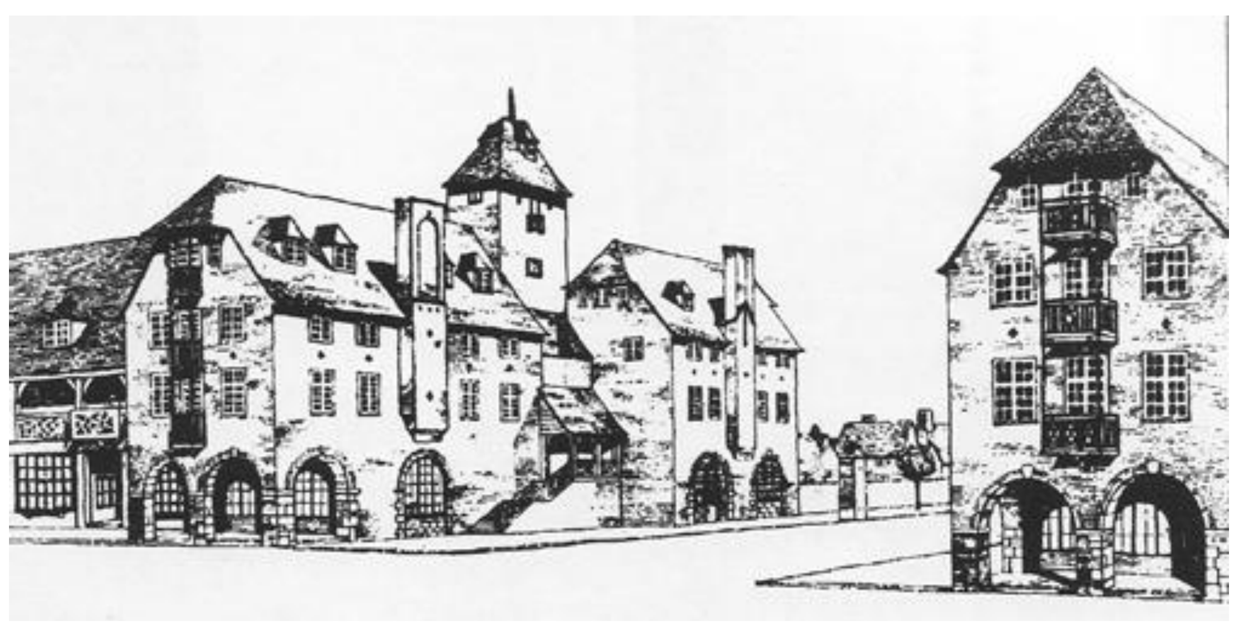
Fuente: Mapping London, “A snapshot of London – 75 years ago”. Publicado el 7 de febrero de 2014 [En línea: http://mappinglondon.co.uk/wp-content/uploads/2014/02/lcc_growth.jpg]

Figura 18: *Sector de las ciudades jardín, 1902, según las teorías de Ebenezer Howard.*



Fuente: VitruVius "O conceito de Cidades-Jardins: uma adaptação para as cidades sustentáveis", Liza Maria Souza de Andrade. Publicado Noviembre 2003. [En línea: http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.042/637]

Figura 19: *Aspectos en general medievales y románticos, buscando la aceptación del público para las ciudades jardín.*



Fuente: Hall, Peter. Ciudades del mañana. Historia del urbanismo en el siglo XX. 2002

Figura 20: *Aspecto interior donde se observa la plaza comunitaria*



Fuente: Hall, Peter. Ciudades del mañana. Historia del urbanismo en el siglo XX. 2002

Más allá de la sabiduría del modelo y de su éxito a través del mundo, las condiciones arquitectónicas que se fijaron para asegurar el éxito han sido muy bien descriptas por Peter Hall en el libro "*Ciudades del mañana*"[20] Y merecen ser aquí transcriptas:

"*Unwin pronto se convirtió al socialismo, dentro de la corriente influida por William Morris, y se afilió a la asociación de Sheffield que había iniciado Edward Carpenter, uno de los fundadores de la Sociedad Fabiana; Kropotkin dio conferencias allí sobre la unión del trabajo intelectual y artesano. Antes de 1900, Unwin colaboró en el diseño de casas para los pueblos mineros de su zona. De ahí surgió su libro Cottage Homes and Common Sense (Cottages y sentido común) (1902), defensa apasionada de la mejora de la vivienda de las clases trabajadoras; «No parece que nadie se haya dado cuenta de que cientos de miles de mujeres pasan la mayor parte de su vida sin nada mejor que ver que esos horribles patios traseros, cuya miseria y fealdad no se ve aliviada ni por una brizna de hierba en primavera, ni por una hoja caída en otoño». Sin embargo, «si, en lugar de desperdiciar rincones en patios abarrotados de trastos y en sucias calles traseras, se reuniera todo el espacio de una serie de casas en una gran extensión, se podría conseguir una buena plaza o un jardín; las casas, orientadas de manera que la habitación principal estuviera bien soleada,*

20. Ver op. cit. Nota 19

podrían disponerse alrededor de «cuadrados que se irían abriendo para dar paso a otros» a la manera de las escuelas de Oxford y Cambridge.
Este mismo año, Parker y Unwin empezaron a trabajar en uno de sus primeros grandes encargos: el pueblo jardín de New Earswick para la familia del chocolate Rowntree, que debía construirse cerca de su fábrica en el límite norte de York no como una institución de caridad sino como corporación independiente. Contiene en embrión muchos de los principios que desarrollarían en Letchworth y, más tarde, en Hampstead. La zona residencial está separada de la fábrica y de la ciudad por un estrecho, pero claro, cinturón verde, una parte de él natural y otra dedicada a campos de juego. Las casas están dispuestas en hileras y agrupadas tanto en torno a patios comunes, como a lo largo de calles peatonales -anticipándose de esta manera en más de un cuarto de siglo a la disposición de Radburn- y, al final del proceso de planificación, también las situaron en torno a calles sin salida. Una gran zona verde y una casa del pueblo son sus elementos esenciales. La naturaleza -árboles, un pequeño río- está siempre integrada en el proyecto. Posee en gran medida lo que Parker y Unwin definían como «lo más esencial en la forma y en el diseño de cualquier objeto decorativo (...) tranquilidad»; sea cual sea el estado psicológico en el que llega el visitante, inmediatamente percibe una extraordinaria impresión de calma, de orden informal aunque natural, que lo domina todo. Bien conservado y restaurado respetando las intenciones originales de Unwin y Parker, New Earswick es una pequeña joya, que sigue brillando a pesar de tener ochenta años. Sólo falló en un aspecto: los niveles de diseño eran tan altos que las personas con pocos ingresos no pudieron comprar. Este sería un defecto que se repetiría una y otra vez"(Ver figura 19).

Sin embargo, el invento sólo consiguió aliviar un tanto el problema, quizás porque requería de una fuerte inversión estatal y una gran mentalidad de planificación:

- Había que asegurar que las áreas rurales que servirían de amortiguación y cinturón verde pudieran mantenerse como tales,
- Había que gestionar todo el proceso, desde la selección justa de los privilegiados usuarios, hasta la formación de una comunidad de gestión y mantenimiento.
- Había que crear ciudades jardín para dar una alternativa al acelerado ritmo de crecimiento no planificado de la metrópolis.
- Había que ser parte de sociedades que creyeran en la planificación de la vida y en la reducción de las desigualdades, y esto en particular estaba lejos de la mentalidad de las mayorías emergentes en la época.

El experimento de las ciudades jardín también concretó muchas realizaciones en las grandes ciudades latinoamericanas, y algunos

ejemplos, en Buenos Aires, en Santiago, en México, alcanzaron la misma calidad que los ejemplos ingleses [21](Ver figuras 21 a 24)

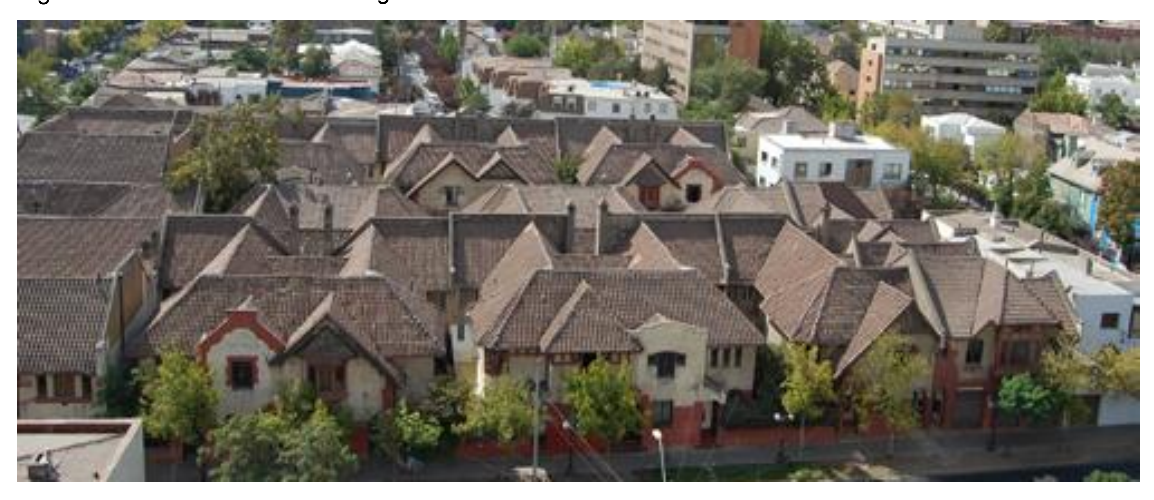
Figuras 21 a 24*: Imágenes de diferentes Barrio jardín, notándose la calidad de diseño urbano y sus tipologías arquitectónicas atrayentes. Muchos planes de vivienda social han querido reproducir estas modalidades, aunque en general reduciendo la escala y calidad de las viviendas, a veces casi sin urbanismo, y sobre todo en un contexto ignorado o desaprovechado.*

Figura 21: *Jardines del Pedregal, Arquitecto Luis Barragán, México*



Fuente: Fierro Grossman, Rafael. "La Casa de los Patos, Pedregal" Blog Grandes casas de México. Publicado en Diciembre 2013. [En línea: https://1.bp.blogspot.com/-gCaSc7DqRYI/Up1UnbFiM4I/AAAAAAAAEF0/Z37FhHjPkKw/s1600/046---copia-compr.jpg]

Figura 22: *Barrio Jardín en Santiago de Chile*



Fuente: Rubén Pesci, 1989

21. El barrio Providencia, en Santiago de Chile, es de tal calidad, que hoy ha sido reciclado como viviendas de medio alto poder adquisitivo.

Figura 23 y 24: *Villa Argentina, barrio de la Cervecería Quilmes. Provincia de Buenos Aires.*



Fuente: Rubén Pesci, 1979

Figura 24



Fuente: Rubén Pesci, 1979

1.2.2 La fractalidad

Pero la fractalidad ya había comenzado a ejercer su fuerza casi incontrolable. ¿Qué es un fractal?

Según la Real Academia Española un fractal es: ***una figura plana o espacial, compuesta de infinitos elementos, que tiene la propiedad de que su aspecto y distribución estadística no cambian cualquiera que sea la escala con que se observe.*** [22]

Dicha teoría no existía cuando empezó el crecimiento dispersivo ilimitado, pero hoy se aplica perfectamente a estos estudios.

El impulso a la fractalidad es tan evidente en procesos bio-energéticos y materiales cuanto en la necesidad de espacio para habitar. Solo que este último puede ser mejor concebido si (como tratamos de demostrar en esta hipótesis), los patrones y criterios de crecimiento pueden cambiar de incontrolados a orientados. Y volveremos sobre esta cuestión.

Si el suelo es solo recurso económico, basta con que alguien quiera vender y alguien quiera comprar y que los cambios sean admitidos por los tomadores de decisión, para que el fractal, animado por su propia modalidad de repetición, sin moral ni buenas costumbres, se imponga.

En el caso de Baltimore, ciudad pretendidamente culta y ordenada por el protestantismo norteamericano, bastó que el automóvil potenciara la capacidad de desplazamiento como y donde quiero cada vez que quiero, para que se expandiera la superficie ocupada por 50 veces, mientras que la población solo lo ha hecho por 10, y la mancha urbana se extendiera ocupando incluso zonas protegidas.

Una mirada de detalle de ese territorio de crecimiento, revela la energía del fractal, que al impulso de demandas de intrusión y ocupación ilegal de tierras, por sectores sin acceso al mercado formal, o por urbanizaciones suntuarias que se apoderan de ese mercado formal encarecido, para que el territorio sea una muestra modélica del fenómeno de la fractalidad. (Ver figuras 25 a 27)

Figuras 25, 26 y 27: *vista aérea de algunos emprendimientos denominados "barrios cerrados", donde se observa la calidad lograda hacia adentro del barrio, que no condice con realizaciones fuera del barrio que no lograron una mayor equidad social y espacial.*



Fuente: Rubén Pesci, 2005

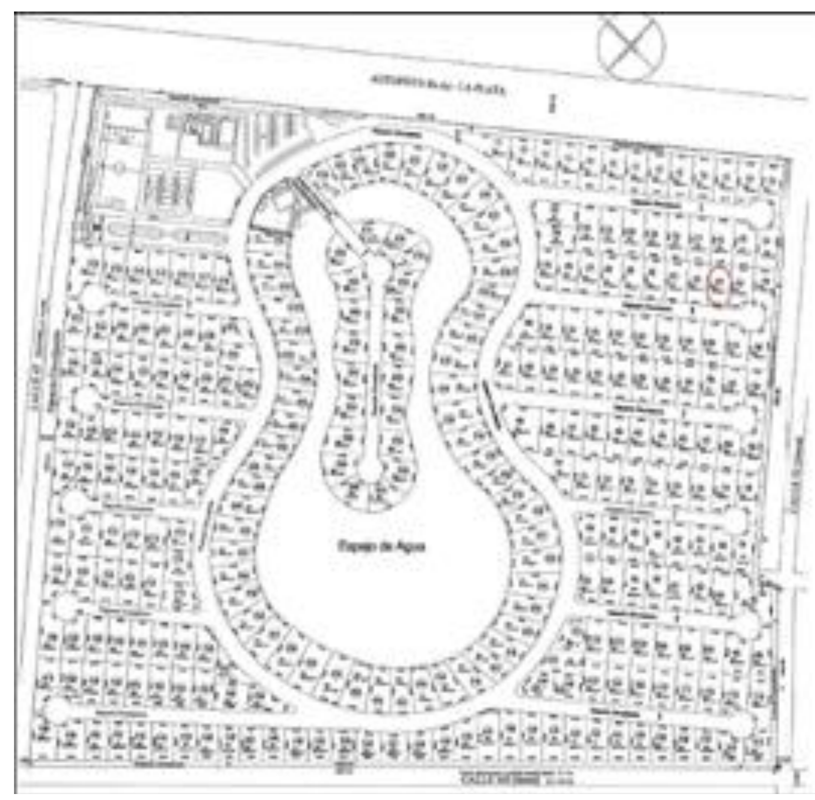
22. Fractal. Real Academia Española.

Figura 26: *Vista de un barrio cerrado en el Gran Buenos Aires*



Fuente: Rubén Pesci, 2005

Figura 27: *Un sector del barrio cerrado en el Gran Buenos Aires*



Fuente: Rubén Pesci, extraído de folletos publicitarios.2005

Es tal la magnitud y universalidad del fenómeno que tiene carácter endémico, universal como pocos, y epidémicos en todas las grandes metrópolis latinoamericanas.

1.3- Enfoque psico-social del habitar y ventajas de la ruralidad como complemento de lo urbano.

Para que en este primer capítulo quede claramente justificada la hipótesis de tesis, es importante entrar, de manera preliminar, en la visión de las ciudades desde afuera, desde donde ha sido frecuentemente ignorada, aunque ese desde afuera idílico pobló las novelas románticas de los siglos XVIII y XIX.[23]

La ruralidad fue el mundo salvaje, fuera de las murallas, hasta bien entrado el siglo XVIII. Cuando las enormes guerras se fueron acallando y dejando entrar la racionalidad positivista y la época del progreso (ya bien avanzado el siglo XIX), tomó cuerpo sobre todo en la Inglaterra del poderoso Imperio Británico la visión romántica y el paisajismo que relató la pintura de esa época.
En efecto, la aristocracia se fue a vivir al campo, abandonando la ciudad del humo y el carbón, y allí se reforzó la identidad británica, como una civilización de gran poderío rural y no sólo industrial.
En realidad Gran Bretaña exportó esa ruralidad, colonizando países como Argentina, que fueron ávidos en la creación de una aristocracia ganadera de riquezas míticas. Es bien célebre el ejemplo del estanciero, que haciendo un largo viaje a Europa con toda su familia, se llevaba en el barco su vaca lechera.

La ruralidad, en especial para el sector más pudiente, fue una forma estupenda de vivir, que se enlazó también con el mito del gaucho. Este errante salvaje de las pampas, simbolizó la libertad que buscaba un país naciente, pero en realidad el gaucho se fue asentando en las estancias, constituyendo la mano de obra que la intensa producción ganadera, y luego también agrícola, comenzaron a necesitar[24]

El campo significó para Europa la última forma del campesinado sin tierras. Pero en América dio la oportunidad para el surgimiento de una clase rural más libertaria y emprendedora, como sucediera en las praderas del medio oeste norteamericano y también en las pampas del Río de la Plata (buena parte de Argentina, Uruguay y un sector del sur de Brasil). (Ver figura 28)

23. Es de lo más interesante volver a la novela romántica del siglo XIX, en especial en la literatura inglesa y latinoamericana, donde los personajes tienden a vivir rurales o semi-rurales. Incluso una de esas novelas, se anima a un título bien directo al elogio de la ruralidad: *Lejos del mundanal ruido*. Toda la literatura de Jane Austen, con un gran trasfondo socialista, tiene como protagonistas a la relación entre la potente clase rural y las poblaciones linderas.
24. Ver *Proyecto Camino del Gaucho*. Fundación CEPA. 1995 / 2006.

Figura 28: *Gauchos de la zona pampeana bonaerense.*





Fuente: Rubén Pesci 2003

Figura 29: *Una de las estancias del corredor Camino del Gaucho*



Fuente: Rubén Pesci, 2003

Pero europeos y americanos no cuestionaron la existencia de ciudades centrales, metrópolis emergentes, salvo quizás el caso de la conquista y colonización de las praderas pampeanas en Argentina, que creó 100 ciudades a ese efecto.
Analizaremos este caso con todo rigor, pero queda aquí presentada esta otra mirada idílica, que en realidad continuó hasta el presente en nuevas formas de ocupación del territorio. Media provincia de Buenos Aires está loteada sin ocupar, con lotes pequeños y sin servicios, en la utopía falsa de ir a vivir en contacto con la naturaleza.

Y más recientemente buena parte de los alrededores de Buenos Aires y otras ciudades grandes, están rodeadas de urbanizaciones de tipo barrio cerrado, en la misma ilusión anterior, pero encerrado entre cercas y alambrados, en la ilusión también de estar al resguardo de delincuentes. (Ver figuras 30 y 31)

Existe entonces este deseo de evasión de la ciudad, que hoy se concreta solo para clases pudientes. Pero lo más curioso del asunto es que en realidad el afuera de los barrios cerrados no forma parte de ninguna planificación, y entonces la supuesta seguridad encontrada en el encierro, se pierde en el ir y venir de la ciudad al encierro y viceversa[25]

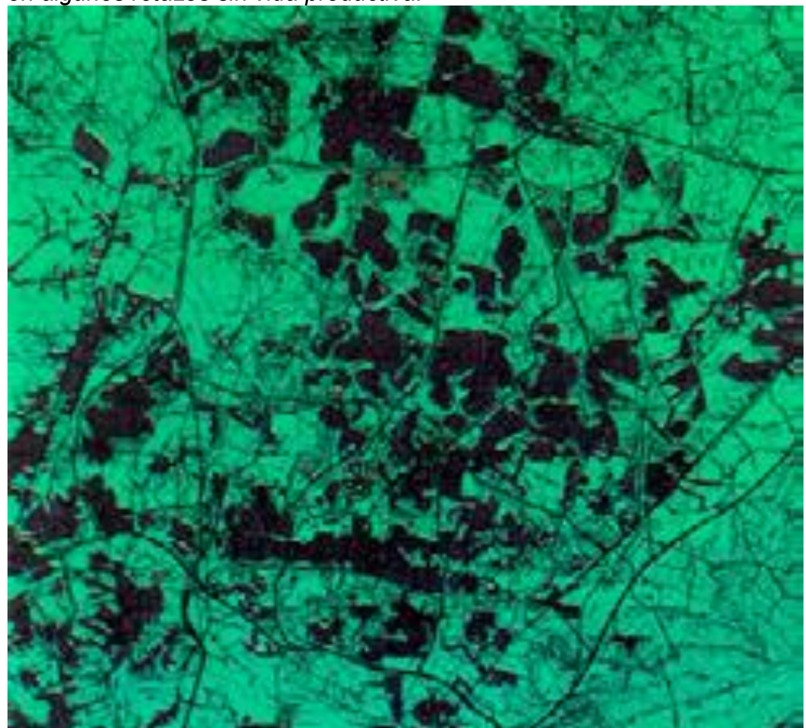
Figura 30: *imagen de Baltimore donde se observa el crecimiento habido en apenas un siglo entre la zona central histórica en negro, y distintos anillos de crecimiento del verde oscuro al verde claro. Se observa inclusive como han invadido la reserva natural TheValleys.*



Fuente: Ian L. McHarg, *Proyectar con la naturaleza,* Gustavo Gili, 2000

25. Ver revista A/mbiente nº 79, Editorial Fundación CEPA: La Plata. Argentina, 1999.

Figura 31: *Detalle de uno de esos sectores peri urbanos en Baltimore, donde una zona rural de gran calidad ha sido progresivamente ocupada por barrios cerrados, de alto nivel adquisitivo y por comunidades de excluidos. Obsérvese que el medio rural ha desaparecido o se ha trasformado solo en algunos retazos sin vida productiva.*



Fuente: Blog Visualizing Infrastructure. New Jersey Urbanism. "Design with Nature. Ian L. Mcharg. Publicado Septiembre 2010. [En línea: https://newjerseyurbanism.wordpress.com/2010/09/26/design-with-nature-ian-l-mcharg/]

1.4- Fortalecer la ruralidad en lo urbano y lo urbano en la ruralidad (FLACAM Venezuela 2012)

Si se continúa mirando la ciudad desde adentro, en una innegable voluntad hegemónica, donde lo de afuera es resto sujeto a los designios de cambio de la economía urbana de mercado, no basta con alternativas de evasión para solucionar los distintos problemas que pusiéramos en evidencia en los capítulos 1.1 y 1.2.
Como ya se anticipó, queremos en esta investigación mirar la ciudad desde afuera, como la miraban los "veduttisti" del 500 en Venecia[26]y los románticos ingleses del 700.

El campo era la simiente de alimentos sanos, de paisajes naturales, de recursos limpios, que solo le pedían a la ciudad que fueran el asiento del conocimiento (¿cómo el modelo Oxford quizás?). Pero en realidad huían del modelo en que se estaba transformando la ciudad real, una metrópolis altamente entrópica[27] (Ver figura 32)

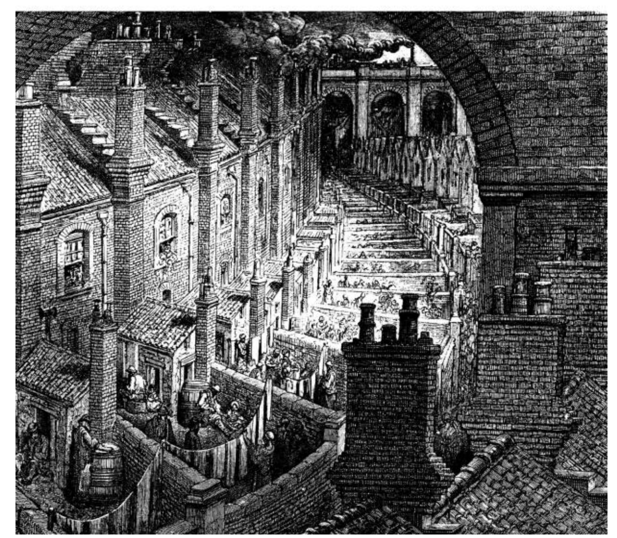
---

26. Se introdujo la mirada paisajística en el siglo XVII. Siendo Canaletto quizás el más reconocido de los pintores de esta corriente denominada "Vedutta"
27. Imágenes de Londres en el Siglo XIX. Ver El hacinamiento en Londres. Leonardo Benévolo, *Historia de la arquitectura moderna*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1999

Figura 32: *Imagen de la ciudad de Londres en el siglo XIX, notable ejemplo de ciudad del humo y del carbón.*







Fuente: El hacinamiento en Londres. Leonardo Benévolo, *Historia de la arquitectura moderna*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1999

En esta investigación documentaremos lo que le ha pasado a la ciudad histórica de escala metropolitana y vocación productiva industrial y comercial, pero también como ha quedado la escala de la ciudad pequeña creadora de conocimiento, y como se desenvuelven las regiones urbano/rurales que han entrado en la entropía megalopolitana.

No acaso, en uno de los congresos organizados por FLACAM[28] se postuló la necesidad de fortalecer la ruralidad en lo urbano y lo urbano en la ruralidad.

De lo primero son testimonio la mayoría de las planificaciones urbanas desde hace casi un siglo y medio, donde la introducción de parques en las ciudades se transformó en una constante triunfal. De lo segundo en cambio, hay solo algunos precedentes que estudiaremos en el capítulo 7.2, y se trata de una búsqueda escasa y débil hasta el momento.

Sin embargo, es la hora de cambiar de enfoque. Solo se cambia de enfoque cuando se descubre algo importante.[29]Y eso es lo que está sucediendo, donde como veremos, la inteligencia territorial, en términos aún de economía de mercado, puede llegar a un punto en que se agota el mercado de abandonar la ciudad e irse lejos de ella y se empieza a buscar

---

28. La representación venezolana de FLACAM, el Cidiat, quien en el Congreso *Los caminos de la sustentabilidad*, planteó la necesidad de fortalecer la ruralidad
29. Tomado de una frase de Alexander Mitscherlich, del libro *Ilfeticcio urbano. La cittàinabitabile, istigatrice di discordia,* Editorial Einaudi, 1968.

como estar en ciudad sin los males de la ciudad de la congestión y la concentración excesiva.

En este proyecto de tesis llamamos “Stepping Stones”: nuevos patrones de crecimiento urbano y territorio, a esta visión renovada del crecimiento de las ciudades, donde también el mirar desde afuera puede llevar a pensar lo urbano en la ruralidad.

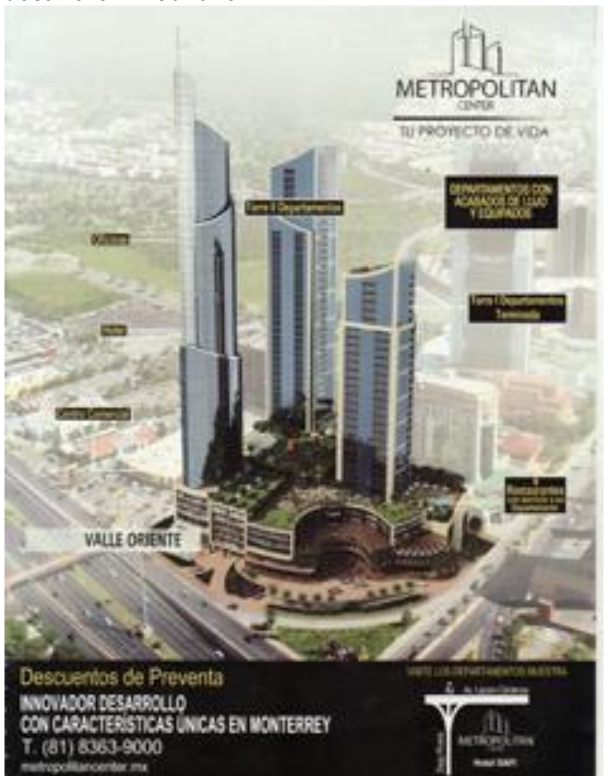
1.5- El paradigma de una civilización auto gestionable.

Vivir en el campo con servicios y equipamientos de ciudad es un ideal de civis (civilización sin abigarramiento) que parece una utopía inaferrable. Ir contra corriente, ir hacia una utopía que casi nadie acepta.

Pero resulta que la sustentabilidad, como gran criterio de las Naciones Unidas cuya historia comienza solo hace una veintena de años[30], se ha vuelto una cruzada de muchos y un ideal de muchos más!.

En las figuras que siguen se ilustra una enorme urbanización en México, en Valle Oriente, Monterrey, que quiere hacer un pedazo de ciudad, en una periferia fragmentada y que llaman “metropolitan center” para captar ese deseo de ser ciudad, pero de una manera más amable. Ver figura 33

Figura 33: *Afiche de la ciudad de Monterrey con lo que los empresario llaman un innovador desarrollo inmobiliario.*



Fuente: Afiche publicitario comercial de Metropolitan Center [en línea: http://www.metropolitancenter.mx/]

30.Se refiere al informe Bruntland, de 1998, donde toma cuerpo la idea de desarrollo sustentable

En otro ejemplo parecido, en Arequipa, Perú, también se está promocionando otro conjunto de alta densidad, denominado también (y no casualmente) “Metrópoli 054”, y se agrega en la publicidad que está “inspirado en la ciudad”. Ver figura 34.

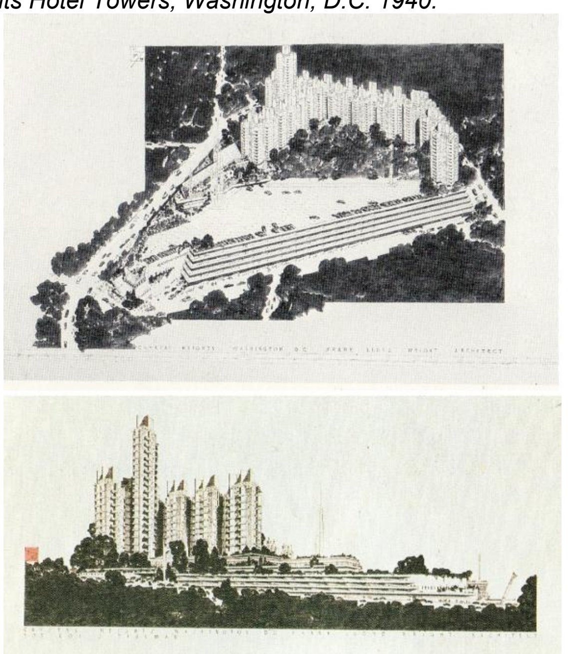
Figura 34: *Otra manifestación de concentración de alta densidad con espacios comunes propios, esta vez en Arequipa, Perú.*



Fuente: Afiche publicitario comercial de Metropolitan Center [en línea: http://www.metropolitancenter.mx/]

Estas novedades, fueron prefiguradas desde hace un siglo, y hoy ya hay ejemplos en todas partes del mundo. ¿Muestran una inversión de la tendencia? ¿Estaríamos ya volviendo a la ciudad? Ver figura 35

Figura 35: *Crystal Heights Hotel Towers, Washington, D.C. 1940.*



Fuente: Obras Completas de Frank Lloyd Wright 1885 - 1916, Taschenamericallc

Figura 36: *Afiche del Foto Internacional Nuevos Paradigmas Urbanos*



Fuente: Diseño Universidad UNINTER, 2016

La otra gran cuestión es si estos nuevos modelos, con precedentes históricos notables[31], son pedazos aggiornados, nuevos patrones para hacer centros en la ciudad de crecimiento ilimitado, o realmente marcan una tendencia a un aumento de la sustentabilidad.

En un sentido, lo son con claridad. Tienen tal multitud de servicios que uno puede vivir semanas en ellos sin salir, y la sustentabilidad en términos de movimientos y consumo de energía puede mejorar notablemente.

Quizás también buscan soluciones más sustentables en términos de convivencia, porque como en un gran navío, podemos encontrarnos con vecinos y cumplir una cantidad de funciones de complementariedad típica de la ciudad histórica. Ofrece mucha más diversidad.

También es cierto que pueden tener autosuficiencia en materia de tratamiento de residuos, reaprovechamiento del agua, ahorro energético y muchas otras cuestiones que son parte de la gran cuestión de la sustentabilidad.

De esto se trata la gran revolución de la historia de la arquitectura, que ya está en práctica en Alemania por ejemplo, donde el 75% de las edificaciones cuentan con criterios de sustentabilidad. Pero la cuestión es mucho más discutible y apenas está en comienzo en esa tremenda

---

31. La idea de concentrar no es nueva, aunque se tratara de una tendencia apenas incipiente incluso hasta hoy día. Un proyecto maravilloso en ese sentido es el conjunto CrystalHeigh, de F. ll. Wright (ver Fig. 35)

agregación de arquitectura que es la ciudad, y que es mucho más compleja y rica que la simple construcción de edificios.

Estamos profundamente comprometidos en la búsqueda de un paradigma de civilización auto gestionable.

En la agregación gigantesca y compleja de las ciudades, la auto-gestionabilidad se ve limitada e impactada por fenómenos de pérdida de recursos naturales y movimientos de transporte excesivos. Repensando la ciudad desde lo rural, sería más fácil dotar a los núcleos de convivencia urbana de verdaderos sistemas de auto gestionabilidad.

De eso se trata esta hipótesis de trabajo, para una nueva historia de las ciudades, para una renovada escala humana, para una sustentabilidad reinventada.

1.6-Resiliencia y salto profundo

Resiliencia es uno de los conceptos estrella en estos momentos. Y como suele suceder se manejan varios conceptos explicativos, con diferente grado de comprensión y alcances.

Para el gran esfuerzo de regeneración urbana que se está realizando en todo el mundo–que no casualmente también denomina a este programa de posgrado de la UPM - resiliencia es adaptabilidad, es la condición necesaria para afrontar los riesgos con una capacidad de adecuación para cambios como los que enfrenta el mundo actual.

Para el año que viene se está preparando un gran congreso en la Universidad Nacional Autónoma de México con la Red RESURBE donde se enfatiza que hay que empoderar a las comunidades locales para una acción local en pos de enfrentar esas situaciones de cambio.

Pero etimológicamente resiliencia viene del latín “resiliens”, y significa tomar fuerzas, dar un paso atrás para un gran salto, profundo y largo, que enfrente de raíz los problemas con un cambio esencial.

Hemos dedicado cuatro decenios a la cuestión urbana, y desde la primera hora, con estudios de posgrado en Roma y Venecia, el enfoque fue siempre el de ecología urbana, avanzando desde la ciudad como un sistema construido, a la ciudad como un ser vivo en permanente transformación. Esa larga experiencia, que luego se expresaría en muchos proyectos planificados y construidos en la realidad (que se analizarán en los capítulos 7 y 8), me lleva a considerar que no solo basta regenerar la ciudad hacia adentro, sino también hacia fuera. Los nuevos tres mil millones de habitantes que tendrá el mundo hacia el 2050, pasando de los 6000 actuales a 9000, deberán ser acomodados en tramas urbanas, debido a la tendencia inexorable de pasar de actividades primarias y secundarias a terciarias y cuaternarias. Ver figura 37

Figura 37: *Crecimiento de la población urbana en el mundo.*



Fuente: Atlas de Le Monde Diplomatique.

Si los grandes conglomerados urbanos actuales van a tener que acoger a un 50% más de la población actual, no es suficiente regenerar hacia adentro pues además será necesario generar hacia fuera. Algo que ya está sucediendo concretamente en China.

El salto, la resiliencia, deberá ser más amplia que adaptar lo existente, porque deberá repensar holísticamente a Gaia como un gran asentamiento habitable.

Para ello estamos pensando en los Steeping Stones, y el resto de este trabajo está dedicado a desentrañar esta hipótesis.

CAPITULO 2

OBJETO DE ESTUDIO

El crecimiento urbano, la crisis terminal de la forma radio concéntrica y la formulación de alternativas de ocupación de territorio. Las inversiones capitalistas y las invasiones sin planificación.

2.1 Relevancia y actualidad del objeto de estudio.

2.2 Estado de la cuestión y la recuperación del concepto de paisaje

2.3 Preguntas de investigación

2.1- Relevancia y actualidad del objeto de estudio

El crecimiento radio concéntrico de las ciudades, considerado como un patrón ilimitado de la ocupación del suelo, ha entrado en una crisis terminal.
Algunos de los principios de la forma de crecimiento del centro a la periferia han llegado a límites que los vuelven insustentables e insostenibles.[32]

Distancia: se ha pasado de una distancia peatonal de las interfaces de borde a las interfaces centrales [33]en la que del principio de peatonalidad adecuado, (hasta 1000 metros según algunos autores), se ha llegado a distancias de movilidad que superan la hora de tránsito, hasta 60/80 Km. según los medios de transporte disponibles (Ver Cuadro 1).

Cuadro 1: *Cuadro de la Dirección de Ecología Urbana de Barcelona, adaptado por Pedro Pesci, donde se puede observar que la mayor parte de las actividades deben estar en el barrio y el sector urbano colindante, a no más de 1000 metros del lugar de residencia, distancia peatonal óptima.*

Políticas de Sustentabilidad. Sustentabilidad Urbana.

Política de Ciudad equilibrada / justa.

Gráfico donde se ve la relación entre los elementos básicos de la un conjunto urbano y las escalas de uso de la ciudad.

	Escala	*BARRIO*			*SECTOR URBANO*		*CIUDAD*	
	Distancia en metros	100	200	500	1000	1500	2000	2500
Trama / Espacios Públicos	Calle / Pasaje / Conexión							
	Avenida							
	Plaza							
	Parque de Barrio							
	Parque Urbano							
	Parque Regional							
Equipamientos Urbanos	Escuelas							
	Iglesias							
	Comisarias							
	U. Sanitarias							
	Hospitales							
Servicios urbanos	Comercio diario							
	Bancos							
	Servicios municipales descentralizados							
	Centro Comercial							
	Empresas de servicios							

Limite escala peatonal
Tiempo de caminata 5-10 minutos

Arq. Pedro Pesci / CEPA-FLACAM Noviembre 2015

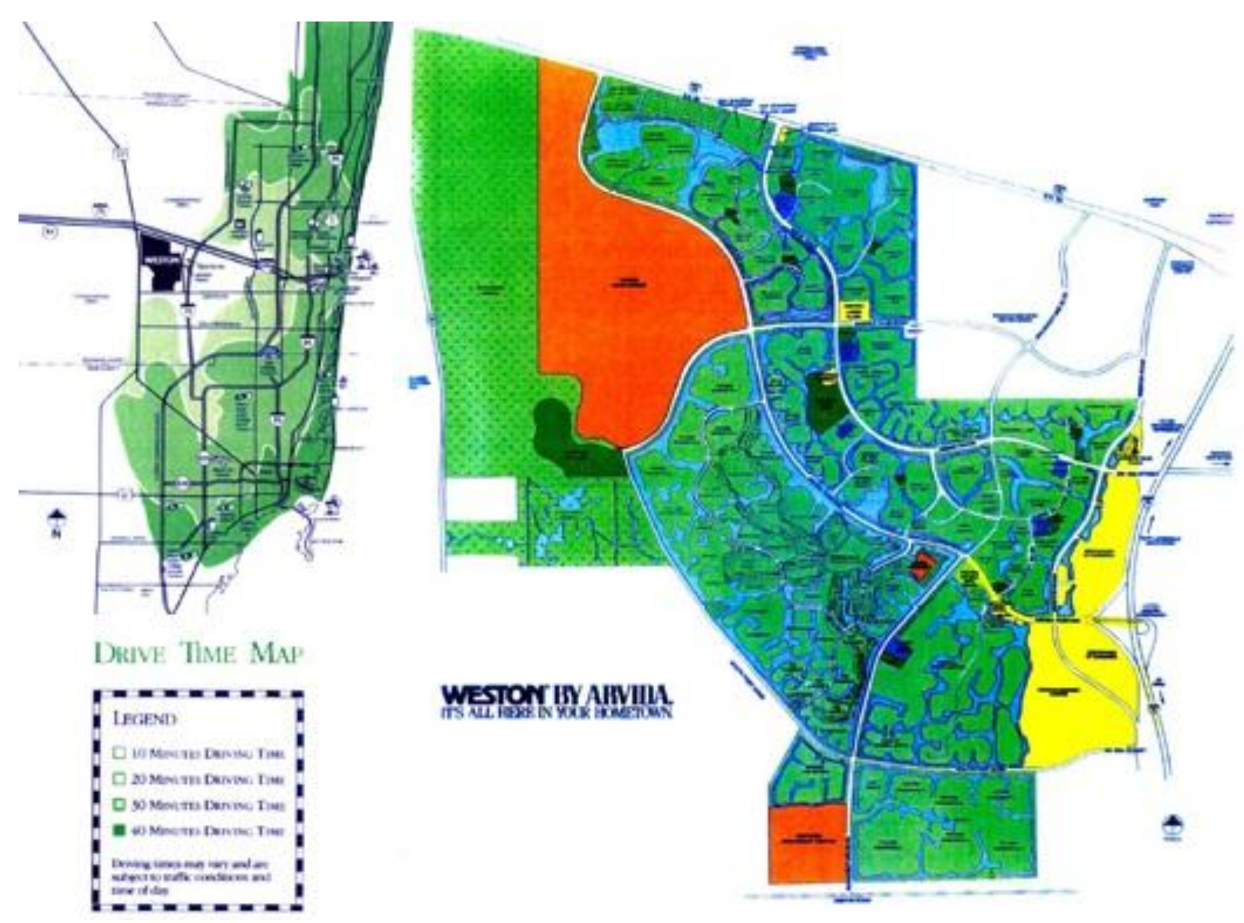
Fuente: Salvador Rueda, Departamento de Medio Ambiente y Ecología, Ayuntamiento de Barcelona, 2003, modificado por Pedro Pesci

32. La insustentabilidad se refiere a que no posee formas propias de sustento y la insostenibilidad que no se sostiene con el tiempo, ver nota 68.
33. Interface es un concepto central del enfoque de Pesci, en el marco de su lugar de trabajo en la Fundación CEPA y en FLACAM y se refiere al punto o área de encuentro entre dos o más sistemas. Informa sobre el grado de energía, materia e información que se intercambia en un borde.

Población: Se ha pasado de la pequeña ciudad estado griega o renacentista italiana, entre 10.000 y 100.000 habitantes, a megalópolis de 30 millones. Obviamente la anomia se vuelve una amenaza, el enfrentamiento entre muchas micro culturas también, emergen las subculturas de inmigrantes o migrantes internos no incluidos, y surgen con mayor potencia y habitualidad todo tipo de amenazas a la convivencia.

Transporte: Las grandes distancias y la gran población solo pueden ser resueltas con grandes sistemas de transporte. Allí donde la inversión pública se ha jugado por el transporte público y el control público del transporte privado, aún el caos no reina. Cuando la solución se ha dejado en manos de los automóviles privados, el caos alcanza a reinar. Ver figura 38

Figura 38: *Esquema del sur del estado de Florida, USA, donde se observan solo las trazas de las grandes autopistas, en un módulo de aproximadamente 600 a 1000 metros entre una y otra. También se observan las isócronas de distancia tiempo, demostrándose que se considera urbano hasta una distancia de 70 KM y más de una hora de traslado. En el gráfico de la derecha se observa el mapa de la ciudad nueva de Weston, que estaba en negro en el gráfico anterior, y donde todo es residencial de densidad extremadamente baja.*



Fuente: Afiche publicitario de Weston New City, Florida, 2001

Figura 39: *Aspecto de una urbanización, según el programa ProCreAr, de Argentina*



Fuente: El Constructor "Construyen 80 casa del plan ProCreAr en Río Cuarto". Publicada el 10 de enero del 2013 [En línea: http://www.elconstructor.com/construccion/construyen-80-casas-del-plan-procrear-en-rio-cuarto_216.html]

Vivienda: Cuando las soluciones de vivienda se concibieron integradas a la trama urbana histórica (grandes conjuntos de edificios en bloques amanzanados) estas se han ido acomodando bien en el tejido normal de la ciudad. Cuando se ha pretendido negar esa pertinencia y se ha preferido soluciones habitacionales individuales en loteos enormes y externos a la ciudad, solo se ha construido periferia[34] Ver figura 39.

Diversidad: La gran metrópolis exhibe una diversidad casi incatalogable, con manifestaciones culturales de tantas culturas como anidan en la ciudad, y con una vida cultural hacia adentro – con un mercado enorme a disposición- y hacia fuera, porque atrae gigantescas regiones y a nivel turístico se convierten fácilmente en metrópolis mundiales. Pero es fácil advertir que esas condiciones ideales de mercado pueden encandilar la mirada preventiva de una calidad armónica para el conjunto social. Cuando sólo la mirada de mercado predomina, se dejan de lado las responsabilidades de regulación del mercado que son esenciales en toda economía sana.

Planeamiento: El crecimiento acelerado y los contrastes de tantas micro culturas y subculturas agrupadas, han vuelto casi imposible el planeamiento. Las herramientas de planificación tradicionales no están dando resultado. La fractalidad se impone por sobre la previsión y los deseos intemporales.

Financiamiento: Casi no hay financiamiento posible que alcance para estos crecimientos y sus riesgos consecuentes. El BID está realizando en este momento un intento importante con sus ICES, para ciudades emergentes y sostenibles, aunque es un intento más de apoyar la emergencia que de modelar una ciudad de mejor calidad de vida. No

34. La idea de periferia indica "alrededor de" y describe acertadamente que en esa área ya no hay ciudad sino sus alrededores, típicamente en modelos radioconcentricos.

desarma el modelo actual de crecimiento ilimitado, y asume que solo puede mejorarlo[35]

Cuadro Nº 2: *Cuadro de evolución de los patrones antes mencionados, desde su condición en el pasado, la situación actual y la deseabilidad para el futuro.*

PATRONES	PASADO	ACTUAL	FUTURO
Distancia	Peatonal hasta 1000 metros de radio	Ilimitado, en áreas megalopolitanas el patrón puede ser de 6 km en 6 km como las retículas de autopistas en el Estado de la Florida, EE.UU.	Recobrar la escala peatonal para los contactos diarios y periódicos y posibilitar para las funciones ocasionales transporte público, veloz y seguro.
Población	Ciudades pequeñas y medianas, donde 50.000 habitantes ya era una polis completamente diversificada y autosuficiente	Continuos megalopolitanos de hasta 30 millones de habitantes. Híper concentración y anomia.	Regenerar la ciudad desde adentro en unidades autogestionables de desarrollo local, pero además generar nuevos núcleos urbanos de profundo enfoque ecológico, de escala humana y autonomía funcional
Transporte	Peatonal o de energía animal. Tracción a sangre.	Gigantescos sistemas de transporte y redes infinitas para el automóvil individual.	La autonomía de desarrollo local multifuncional disminuye la necesidad de viajes solo para aquellos de tipo recreativo u ocasional.
Vivienda	Agrupadas en núcleos urbanos compactos de alta densidad. De 100 a 500 habitantes por hectárea	Creciente tendencia hacia la dispersión suburbana. Mitos de la casa individual con parcela propia. Profunda insustentabilidad.	Recuperación de la ciudad compacta, ya sea en modelos de baja altura o torres rodeadas de jardines y de equipamientos, pero siempre de alta densidad
Diversidad	Culturas compactas de baja diversidad y capacidad de autorregulación.	Cientos de micro culturas por la inmigración interna y externa y generación de subculturas por la exclusión y la violencia.	Fortalecimiento de la diversidad cultural en un mundo globalizado y muy diverso, considerando que la escala de agregación no debe romper las relaciones de escala humana.
Planeamiento	Las pequeñas ciudades estaban regidas por un factor simple de agregación: un centro y un entorno. El plan era el proyecto de agregación cultural y económica, ya sea en versión geometrizada como el damero o en versión espontánea.	Ante la masificación y gigantismo del centro se desarrollan subcentros que pueden dar lugar a regeneración interna. El plan tradicional no ha podido controlar la tendencia a la entropía.	Revisión integral de los enfoques y metodología de planeamiento, tomando en cuenta la posibilidad de resiliencia interna y global y el empoderamiento de las poblaciones locales como autores de las regulación
Financiamiento	Señoríos feudales o aristocráticos, que recogían los tributos y pagan los gastos.	Nunca alcanza el financiamiento por la cambiabilidad permanece y los enormes gastos de infraestructura y convivencia.	Debería asegurarse una economía ecológica, autogestionable y donde la cooperación se vuelve una herramienta de financiamiento.
Resiliencia hacia adentro	Pequeñas ciudades era flexibles hasta donde la muralla lo permitía, y cuando esta desaparece crece sin dificultad la ciudad autocrática a la ciudad e mercado y a la ciudad burguesa.	Las enormes megalópolis permiten amplios espacios de regeneración, y pueden concebir sistemas de prevención de riesgos. Más difícil es lograr en la anomia megalopolitana las tareas de autogestión social.	La vuelta a los núcleos más pequeños y autogestionables contienen una altísima capacidad resiliente

Fuente: Elaboración propia, 2016

35. Se parte de un supuesto que al menos es un equívoco; no se dispone de capital y se debe recurrir a financiamientos costosos o subsidios. Se debe restablecer la relación entre trabajo y ahorro, de manera de facilitar la autoconstrucción de viviendas sobre la base de un urbanismo y un planeamiento de calidad.

En el cuadro anterior ya comienzan a perfilarse algunas alternativas que señalan un cambio de paradigma posible y necesario. Ver Cuadro Nº 2.

Distancia: promover distancias peatonales, ya sea desarmando el continuo metropolitano en barrios autosuficientes, o generando núcleos externos donde la convicción es el desarrollo local.

Población: Caben las mismas alternativas de manera tal que la escala del sistema social recupere el protagonismo y la convivencia existentes en la pequeña y mediana ciudad histórica[36]

Transporte: Se repiten las recomendaciones anteriores, solo que manteniendo grandes infraestructuras de escala interurbanas, para unir fácilmente los distintos núcleos de microcentralidad.

Vivienda: Se deberán promover soluciones agrupadas y de media o alta densidad, donde en lugar de fracturar el territorio en mil parcelas individuales, se dispongan conjuntos de macro manzanas, donde la vivienda se agrupe pero los espacios comunes sean de calidad y capacidad superior.

Diversidad: La diversidad no se medirá dentro de cada barrio o micro centralidad sino en el conjunto de la región urbana, como lo ha estudiado y promovido Jane Jacobs. Los habitantes de La Plata tenemos mucha experiencia en esto, porque estamos a una distancia de Buenos Aires que nos permite fácilmente usar todos los servicios metropolitanos de esta, manteniendo nuestra independencia como núcleo para la vida y las actividades cotidianas.

Planeamiento: Se debe invertir totalmente el tipo de planeamiento hasta ahora preferido y dispuesto por la mayoría de las leyes y normas, donde el planeamiento urbano es el centro del esfuerzo mayor, por un planeamiento de los territorios, en su naturaleza productiva o de conservación de paisajes, pues la ciudad tiene que ser el recorte adecuado del territorio, y no el territorio el resto de lo que dejan las ciudades en su voracidad de crecimiento y parcelamiento.

Financiamiento: Se requiere un gran esfuerzo del estado para potenciar las pequeñas y medianas ciudades y planificar la buena ocupación del suelo, marcando reglas claras al financiamiento privado antes que sufrir los embates de la voracidad del mercado.

---

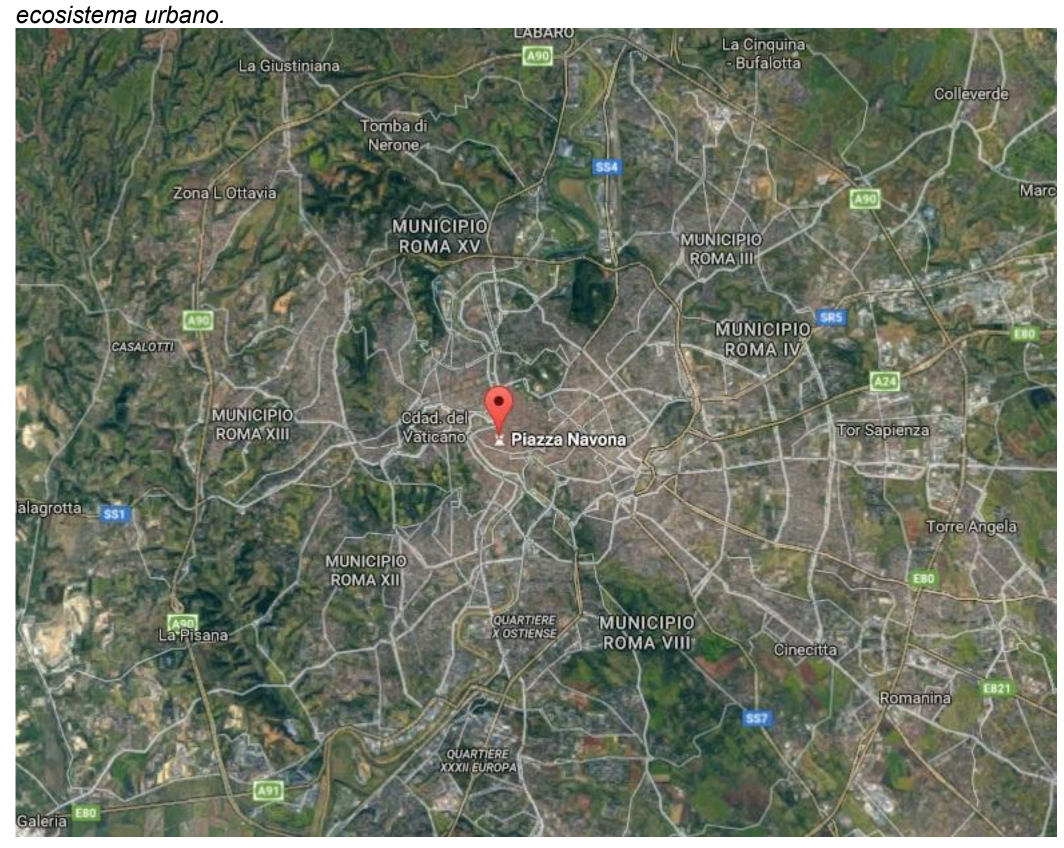
36. Como sostiene el sociólogo Mario Robirosa, el cambio de escala en los sistemas sociales es uno de los aspectos más notables que llevaron a la situación actual de las ciudades. Crece la población y no se mantiene la escala de las zonas o barrios que históricamente hicieron la buena convivencia.

2.2- Estado de la cuestión y la recuperación del concepto de paisaje

Es sorprendente la ausencia de estudios potentes sobre esta interface urbano-territorial. Es más, cuando existen este tipo de estudios e investigaciones, están más aplicadas a conservar áreas naturales[37] que a promover un uso más racional del territorio de crecimiento urbano.

Habiendo encontrado elementos importantes en el estudio de ecología urbana de Roma[38]nos hemos aplicado a indagar el contexto territorial de esa metrópolis italiana, para ver en qué modalidad ha crecido. Obviamente ha sufrido también, como la mayoría de las ciudades europeas, de un crecimiento acelerado de migración interna, con respuestas de muy baja calidad en términos de conjuntos habitacionales de alta densidad –que el cine italiano ha denunciado desde la década del 50.[39] Pero entrando con más detalle en los criterios de ocupación de las hermosas colinas y praderas que rodean a Roma, el crecimiento radio concéntrico se rompió. Ver figuras de 40 a 42.

Figura 40 a 42: *Imágenes de Roma.*
En la figura 40 se observa el paso de las áreas centrales al medio rural, y en esa interface permanecen aún muchos bolsones rurales que permiten la supervivencia de actividades agrícolas y turísticas, las cuales deberían ser fuertemente protegidas como áreas de amortiguación del ecosistema urbano.



37. Solo recientemente se ha considerado en los estudios de planeamiento urbano la relevante cuestión de las áreas rurales, aunque la extraordinaria política de parques urbanos fue muy eficaz durante el siglo XIX.
38. Giacomini, Valerio. *Estudio de ecología urbana de Roma*, Mab Roma, 1980. Ver bibliografía
39. El film de Franco Rossi, *Las manos sobre la ciudad*, 1963, fue una denuncia bellísima sobre estos problemas.

Figura 41: *En la figura 41 estamos ya dentro del área urbanizada de Roma, pero los restos arqueológicos convertidos en parques urbanos y el corredor verde del río Tíber, consiguen crear grandes áreas de amortiguación internas. Estos parques están protegidos como patrimonio y ofrecen altas condiciones de vida entrelazados con las zonas de barrios densos.*

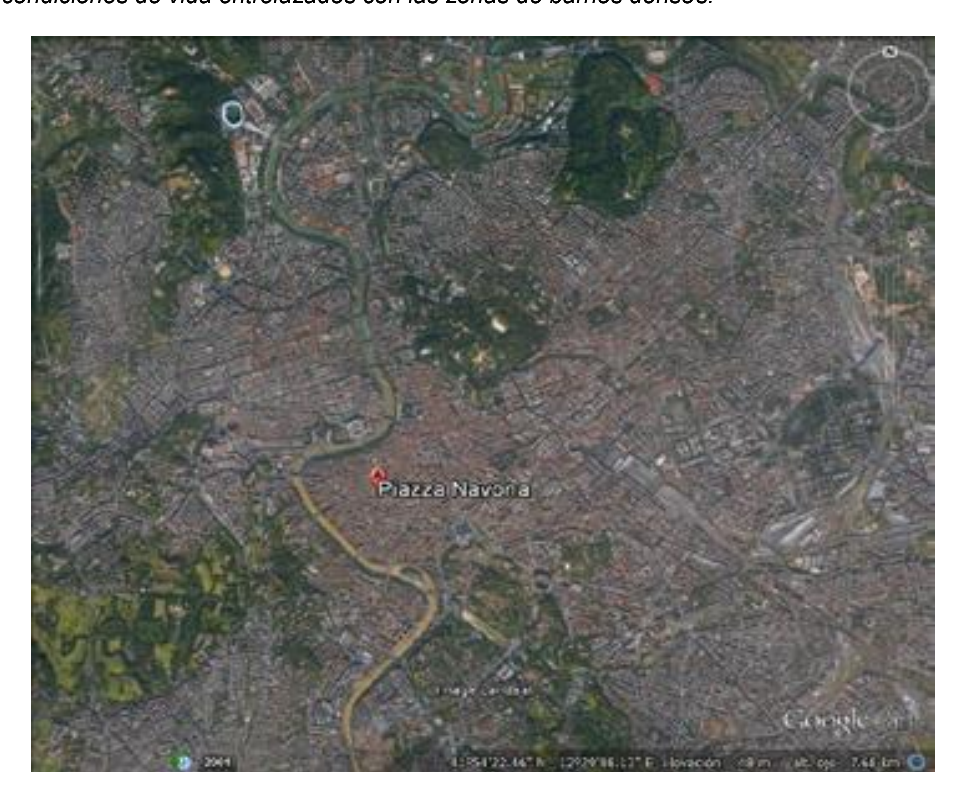


Figura 42: *En la figura 42 la imagen muestra ya un sector central histórico de Roma, y allí la existencia de plazas magníficas vuelve a ofrecer condiciones de interfaces públicas muy conveniente para la calidad de vida humana.*



Fuente: Google Maps, Octubre 2016

¿Cuáles fueron las razones de este crecimiento algo fractal pero inspirado por el territorio? Quizás la planificación, quizás la topografía y la legislación de ocupación de cuencas, pero también la producción y el sentido del paisaje.

Las condiciones territoriales de producción de alimentos en Italia conservan aún una gran plusvalía dada la escasez relativa de tierras disponibles. Pero esa restricción no sería suficiente porque como conocemos en otros casos significativos, como el avance de urbanización sobre las huertas de Valencia[40], el interés inmobiliario se sobrepone a ese valor agrícola. Ver figuras 43 a 45

Figura 43,44 y 45: *En la figura 43 se observa una casa típica rural de la huerta valenciana y en la 44, los cultivos bellísimos y saludables que allí se producen. En la figura 45 se ve el avance de la urbanización que se come unos 500 metros por año de la huerta, a pesar que está protegida como patrimonio y es reserva de la biosfera del programa MAB de UNESCO.*





Fuente: Fotos Rubén Pesci, 1996

El tema del paisaje, aunque parezca más idílico, es quizás una hipótesis relevante. Como lo presenta Eugenio Turri[41]muchos ciudadanos en Italia se sienten actores del paisaje, es su "teatro", y desde allí postergan o retardan todo lo que pueden la manumisión del paisaje rural a cambio de urbanizaciones de dudosa calidad.

El tercer punto de vista es el de la regulación de cuencas, porque ese paisaje romano está rodeado de múltiples cursos de agua, que fragmentan el territorio y ante los cuales el loteamiento debe frenarse.

Lo cierto es que las imágenes demuestran un crecimiento más sistémico que el puramente fractal que habíamos mostrado en Baltimore.

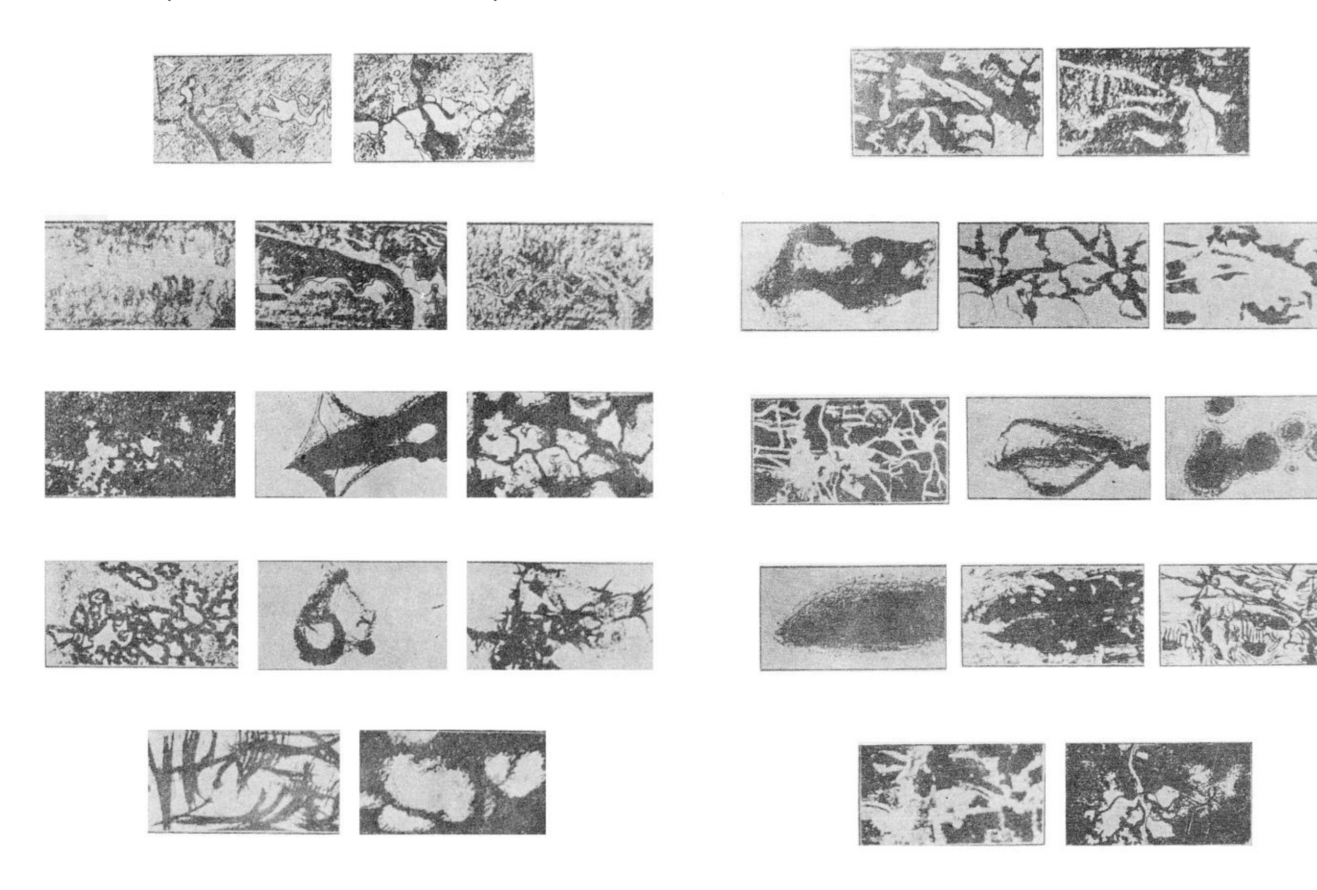
---

40. Huertas de Valencia. Ver online: https://es.wikipedia.org/wiki/Huerta_de_Valencia o http://www.ecologistasenaccion.org/article17300.html

41. Turri, Eugenio, *IlPaesaggio come teatro. Del Territoriovissuto al territorio rappresentato*, Venecia, 1988

En su magnífico libro “Diseñar con la naturaleza” IAN Mc Harg[42]da instrucciones simples para considerar, una especie de análisis multivariado, superponiendo mapas con el territorio que ocupa cada variable, donde las restricciones se transforman en patrones para una morfogénesis más sustentable.
Un ejercicio parecido hizo Cristopher Alexander[43] en su breve libro “El lenguaje de patrones”. Una vez más la enseñanza es que mirando sistémicamente y desagregando en subsistemas el diagnóstico territorial, podemos poner a la vista las restricciones (o patrones restrictivos) que echan luz sobre lo que ofrece el territorio y lo que exige preservar. Ver figura 46

Figura 46: *Esquemas de Cristopher Alexander con un modelo “gris” de las variables a considerar para el trazado de una autopista. Avances en la década del 60.*



Fuente: Espacio CEPA, Editorial Ambiente, CP67, 1975

Esta cuestión será ampliada en el capítulo 6.1, pero está incluida aquí para dejar un margen más riguroso al planteamiento de los objetivos que busca esta tesis. Es cierto que sin las leyes adecuadas y sin las actuaciones

42. Ian L. McHarg (2000) *Proyectar con la naturaleza* (Barcelona, Editorial Gustavo Gili, Colección AD+E Arquitectura y Diseño + Ecología, encargados de la edición española Juan Luis de las Rivas, Ignacio San Martín y Frederick Steiner)
43 Espacios CEPA, Centro de Estudios y proyectación del ambiente, *El estructuralismo de Christopher Alexander*, Espacio Editora, 1977

responsables, el territorio sucumbe a las reglas que impone la plusvalía de la tierra.
Pero esto sería como asumir que todo ciudadano es un delincuente. Es completamente cierto que muchos, en esta sociedad productivista consumista están dispuestos a ignorar un principio ético[44]si éste restringe la libertad de mercado. Pero en muchos casos estos ciudadanos, loteadores o demandantes de lotes y otra modalidad de parcelación de la tierra, son simplemente ignorantes de las consecuencias de sus actos.

Una visión sistémica deberá ayudar a entender estos fenómenos complejos, del mismo modo que no hay ningún habitante suicida que habite en una casa que se le pueda caer encima.

Aquellos que demandan un pedazo de tierra para sí, ya sea en una urbanización cerrada de lujo como en una invasión de tierras de parte de excluidos, no se pondrían encima de una cuenca, o de pozos de petróleo aún en actividad, si supieran todas las consecuencias riesgosas que ello supone.

Nos tocó dirigir el Plan de Desarrollo de Comodoro Rivadavia, en la Patagonia Argentina, donde demostramos que un gran sector no debería ser loteado porque está encima de muchos pozos petroleros desactivados y sin cegar.

La inteligencia local apoyó ese plan, y obtuvimos el premio de urbanismo del Colegio de Arquitectos de la Provincia de Buenos Aires, pero con el tiempo distintas acciones de ignorancia, apoyadas en la idea de necesidad y urgencia, permitieron que se loteara para planes oficiales de vivienda social. Ver figura 47 y 48

2.3- Preguntas de investigación

Llegados a este punto es necesario volver a la hipótesis e indagar con más precisión cuales son las preguntas que esta investigación debe responder:
Quizás la pregunta fundamental es la siguiente: **¿Es posible incidir en el mercado inmobiliario a través de la planificación?** Y a su vez esta depende de la siguiente: **¿Hay otros deseos-mitos que puedan llevar a una deseabilidad social hacia ciudades más autónomas y autosuficientes?** De estas preguntas dependen otras que son su consecuencia.

La ciudad actual ¿sigue el crecimiento radio-concéntrico?

¿Existen tendencias de crecimiento en corredores entre ciudades?

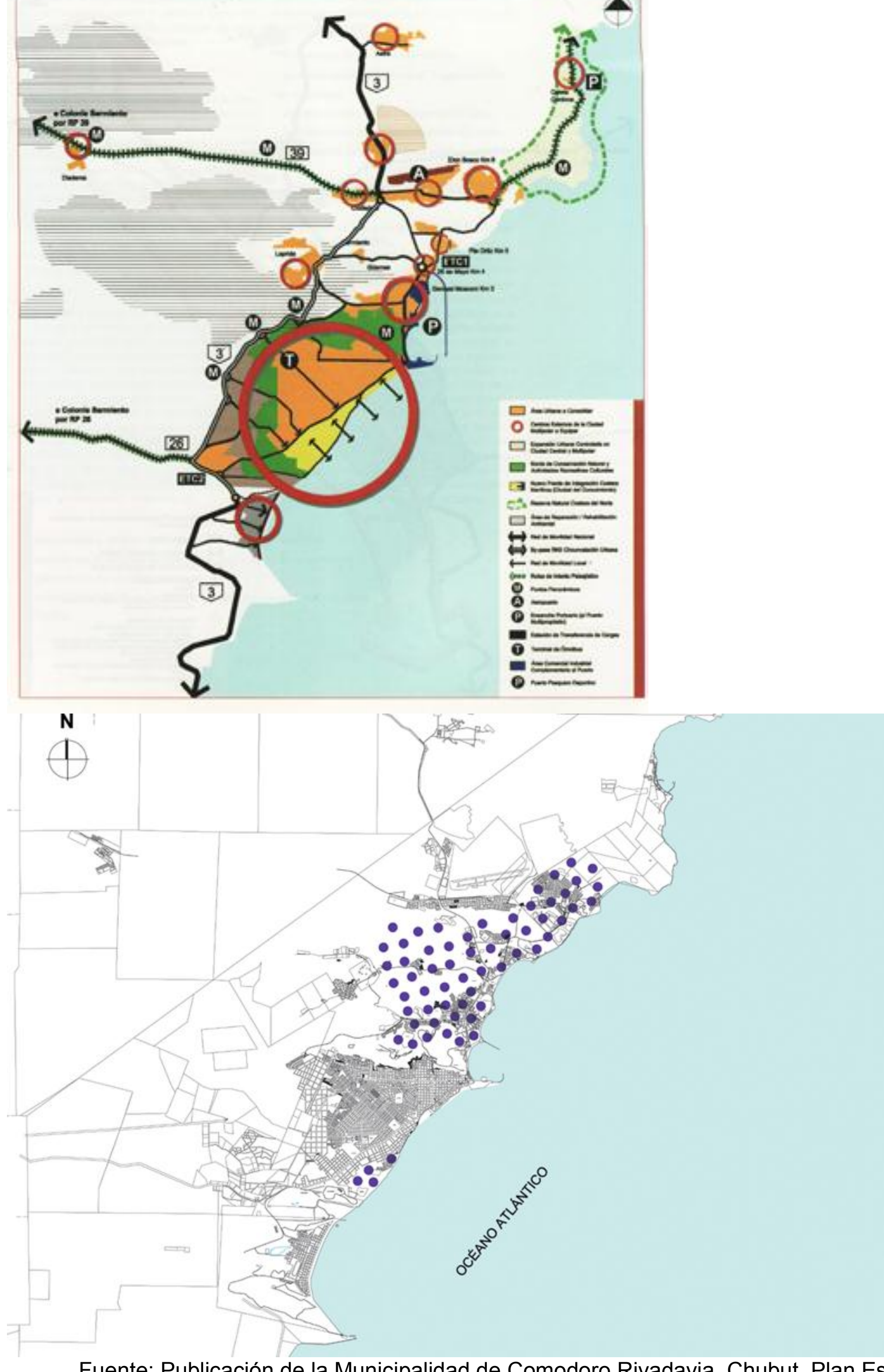
---

44. Para los griegos el conjunto de comportamientos de bien público que describen la ética, deben ir paralelamente con el conjunto de calidades que busca la estética

¿Qué criterios de mercado impulsan hoy el crecimiento de productos inmobiliarios, hacia dentro de la ciudad y hacia fuera en el territorio involucrado?

¿Cuál es el comportamiento de los modelos dominantes de la movilidad urbana y de los patrones de ocupación del suelo?

Figura 47 y 48: *Planta general del Plan Estratégico de Desarrollo Sustentable de Comodoro Rivadavia. En puntos negros las zonas que no debían usarse para urbanizar.*



Fuente: Publicación de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia, Chubut. Plan Estratégico de Comodoro Rivadavia. Pesci, Rubén. Consultora CEPA, 2006/2007 Argentina.

¿Cuál es el rendimiento energético del modelo dominante?

¿Cuál es el consumo del tiempo que provoca el crecimiento urbano dispersivo?

¿Cómo orientar el mercado hacia la ciudad de escala humana y autosuficiente?

¿Cómo potenciar el paisaje rural y natural como soporte del buen vivir[45]?

En realidad las dos primeras preguntas pueden ser las causas profundas de la crisis de crecimiento actual y las otras son algo así como efectos más llamativos.

Las dos últimas inauguran la proyectación del cambio. En el capítulo final daremos respuesta, hasta donde la investigación nos lo ha permitido, a estas preguntas.

45. Se refiere a una expresión del presidente boliviano Evo Morales, quien predica el buen vivir.

CAPITULO 3

OBJETIVOS

3.1- General

3.2- Específico

3.1- General

- Revisar el paradigma del crecimiento ilimitado de las ciudades, demostrando la insustentabilidad económica, social y ambiental de las consecuencias de ese crecimiento.

- Incorporando la epistemología de la sustentabilidad y la resiliencia a la investigación urbana y de los procesos de ocupación del territorio.

- Reconocer otros niveles de demanda social y aumento de la exigencia de la calidad de vida, alternativos al patrón dominante del mercado.

- Identificando un modo de ocupación del territorio alternativo, que valorice todos los valores naturales y sociales del medio rural y las áreas naturales protegidas, propiciando una ocupación más leve en términos urbanos que llamamos “Stepping Stones”.

3.2- Específicos

- Describir con precisión los patrones de crecimiento actual de las ciudades, en especial de las grandes metrópolis.

- Describir la consideración del suelo como moneda (valor de cambio) que hace disminuir o desaparecer su rol de territorio para habitar y conservar.

- Describir con precisión los impactos que ello genera en el sistema de tránsito, transporte, ambiente natural y crisis de la relación urbano-rural en los aspectos de producción y consumo.

- Describir un modelo de crecimiento fundado en la conservación de la trama verde continua en el territorio y la producción de enclaves urbanos autosuficientes enhebrados en esa trama territorial rural.

- Identificar experiencias alternativas exitosas de ciudades pequeñas y medianas potenciando territorios rurales en forma de regiones articuladas en red.

- Describir y evaluar el aumento de sustentabilidad que puede acarrear ese modelo alternativo de crecimiento.

- Caracterizar la “resiliencia” hacia ese modelo alternativo de crecimiento, limitado y orientado, en otras palabras, sustentable.

CAPITULO 4

HIPÓTESIS DE TRABAJO PRELIMINAR

Para formular la hipótesis debemos en primer lugar dar vuelta el largavista, como siempre pregonó Giancarlo de Carlo. Mirarnos agudamente, reflexionar críticamente, pensar nuevas utopías, y tratar de que sean gradualmente realizables. Veamos los objetivos antes planteados y vinculemos a cada uno de ellos la tarea que debemos realizar y que constituye la hipótesis de trabajo:

- **Revisar el paradigma del crecimiento ilimitado de las ciudades, demostrando la insustentabilidad económica, social y ambiental de las consecuencias de ese crecimiento.**

Desarrollar el concepto y las técnicas para un territorio rural multiuso, como un parque agrario o un parque de actividades, donde pueden convivir con la producción agropecuaria las actividades industriales, los grandes equipamientos de servicio, los laboratorios del sector cuaternarios y el conocimiento, los grandes parques temáticos recreativos, en fin, lo que ya está aconteciendo en los países más desarrollados con el territorio de valor paisajístico y cultural.

- **Incorporando la epistemología de la sustentabilidad y la resiliencia a la investigación urbana y de los procesos de ocupación del territorio.**

No es posible ya desarrollar criterios de desarrollo urbano y ordenamiento territorial sin la consideración privilegiada de los patrones de sustentabilidad y las modalidades para hacer más resiliente el hábitat.

- **Reconocer otros niveles de demanda social y aumento de la exigencia de la calidad de vida, alternativos al patrón dominante del mercado.**

Considerar que la propia producción económica se ha remodelado como para estar instalada en un paisaje dominantemente rural, sea la producción primaria moderna, la secundaria industrial (en que la tecnología ya resuelve los problemas de contaminación), la terciaria como es el caso de los grandes centros de compras, la cuaternaria con los parques del conocimiento, y en fin el turismo y la recreación como demandantes de paisajes enriquecedores y relajantes.

- **Identificando un modo de ocupación del territorio alternativo, que valorice todos los valores naturales y sociales del medio rural y las áreas naturales protegidas, propiciando una ocupación más leve en términos urbanos que llamamos "Stepping Stones".**

Hoy la ciudad está en todas partes, en el sentido de civilización, servicios y equipamientos, y puede convivir con ese paisaje productivo de nueva escala y baja perturbación. Pero se debe evitar la dispersión en el territorio de los servicios básicos de la vivienda, el día a día, el comercio diario y periódico, la educación, la salud, etc., de modo de **no generar las des-economías de escala del gigantismo de la mancha urbana.**

“La ciudad vista desde afuera”, es el nuevo paradigma, para distinguir que es lo que se puede dispersar o difundir en el territorio (como decían los grandes principios de la década del 70), de lo que debe estar compacto y concentrado en núcleos de civilización de escala peatonal.[46]
La construcción de la tesis estudiará en profundidad estos procesos de crecimiento históricos y futuribles, y determinará patrones ecológicos, sociales y económicos para una gestión alternativa del desarrollo del paisaje y su producción urbana y rural.
Es una utopía pensable, frente a Atopía (territorio sin lugar, sin “geniusloci”) que describe acertadamente Eugenio Turri (Ver bibliografía)
En esta hipótesis también se enfatizará el rescate de las ciudades intermedias existentes y no solo la creación de nuevos núcleos.
Se deberán crear políticas para tender hacia nuevos modelos de crecimiento sustentable:

- metapolis de cien cabezas (Jane Jacobs, 1989)

  En la manera de hacer ciudad que enfatiza Jacobs en su libro “las ciudades y la riqueza de las naciones”, donde muchas pequeñas o medianas ciudades, en lo que ella llama región urbana, se complementan y diversifican entre sí, evitando siempre las exageraciones de centralidad y concentración.

- mundo rural continuo

  Así fue el mundo y las ciudades eran solo una agregación pequeña para la gigantesca innovación de la división del trabajo y el desarrollo del conocimiento.

- gestión fiscal alternativa

  La generación de riqueza y el gasto deben replantearse profundamente, premiando el mantenimiento ecológico, holístico, auto gestionable.

- direccionalizando el uso del suelo hacia la sustentabilidad

  La sustentabilidad es en esencia internalizar las externalidades, por lo cual se debe repensar el uso del suelo urbano extensivo e ilimitado, por un uso del suelo intensivo y contenido espacialmente.

- recuperando el rol del Estado, para lograr casos exitosos de muchos núcleos interconectados por transporte público y engarzado en la trama territorial continúa.

  Porque solo el Estado puede marcar una política (o conjunto de políticas para ser más precisos) que mire el equilibrio en la

46. La ciudad territorio fue el paradigma más divulgado en los estudios y propuestas de Italia en los sesenta.

administración de los intereses públicos (la república) y los intereses privados.

Figura 49*: Metáfora de Stepping Stones: principio de la ecología que significa colocar escalones de piedra para poder subir o pasar un accidente geográfico. El río continúa pero con unas pocas piedras puedo practicar su cruce sin interrumpir ecológicamente el río*.



Fuente: Walking trail, "Ilam Park to the Stepping Stones in Dovedale". [En línea: https://www.nationaltrust.org.uk/ilam-park-dovedale-and-the-white-peak/trails/ilam-park-to-dovedale-stepping-stones]

Una metáfora en este sentido es tomar el perfil del poblado de San Gimignano en la Toscana italiana y sus maravillosos paisajes rurales contiguos, para fabricar imágenes de este nuevo paradigma, tan viejo como la historia de la civilización universal y tan nuevo como resultaría de asumirlo como el nuevo paradigma de ciudad y territorio.

Figura 50: *San Gimignano, en trucos fotográficos donde duplicamos su existencia. En la imagen A el fotógrafo se acerca y capta cómo podrían estar cerca y lejos al mismo tiempo estos dos poblados. En la imagen B los poblados se tocan y comparten un parque central.*

A



B



Fuente: Rubén Pesci, 2011

¿Qué población puede tener estos núcleos? ¿Qué altura podrían tener sus torres?
Es flexible y adaptable. Entre 5 y 100mil habitantes cada uno. Entre 10 y 50 pisos cada torre. Se asemejarían al ideal de ciudad intermedia, un "stepping stones" en la marea de un espléndido paisaje rural, donde nuevas interfaces y nuevos patrones superan los razonamientos exclusivos de mercado para avanzar otra vez hacia una ansiada civilización en el territorio.

Para ello se desarrollará de aquí en más la investigación comparada para reconocer explícitamente esta fenomenología contemporánea y extraer los patrones de cambio necesarios.

PARTE II

INVESTIGACIÓN – Desarrollo de la hipótesis

CAPITULO 5

DESARROLLO DE LA HIPÓTESIS

"Stepping Stones". Nuevos patrones de crecimiento urbano discontinuo y re-ordenamiento del territorio.

5.1 ¿Cómo es el territorio?

5.2 Patrones opuestos de morfogénesis natural y morfogénesis de ciudad radioconcéntrica.

5.3 Diseñar con la naturaleza. Los asentamientos humanos en clave ecológica.

5.4 La economía de la pequeña escala

5.5 Hermoso y poderoso.

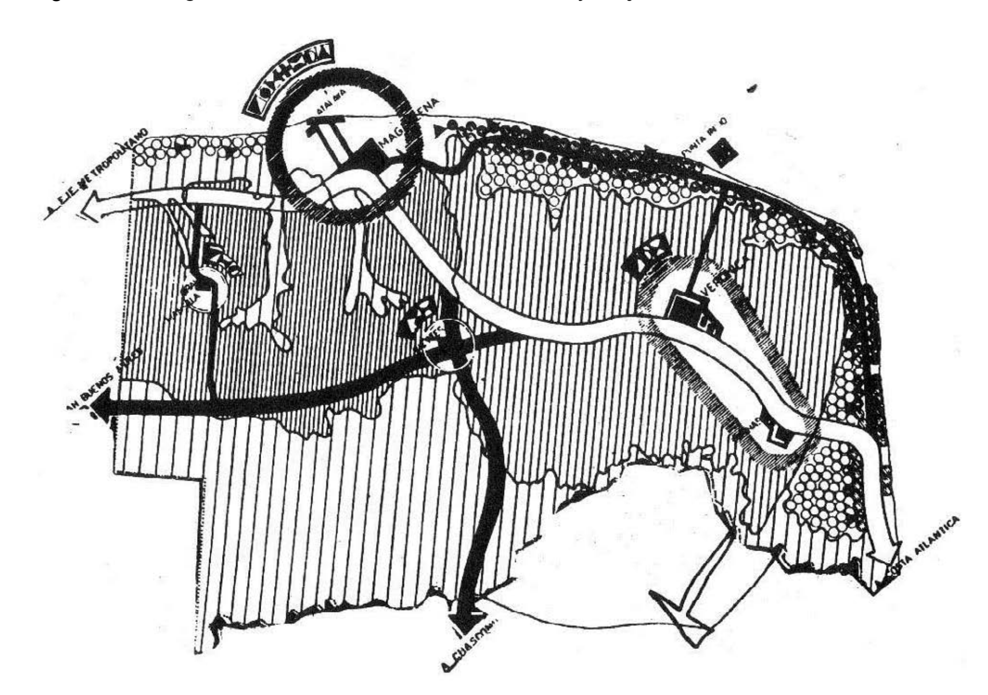
5.1 ¿Cómo es el territorio?

En los últimos decenios, o siglos quizás, no se tuvo en cuenta la forma del territorio y sus funcionamientos ecosistémicos para regular o encausar el crecimiento de las ciudades.

En todo el mundo, por más seco que sea el territorio, los pequeños o grandes valles fluviales alternan con los interfluvios, moldeando el agua la forma general del paisaje. Desde la prepotencia de las grandes infraestructuras, se taparon ríos, se segaron bañados, se entubaron arroyos y la locura de una forma urbana anacrónica e infinita se sobrepuso sobre la ecoforma del territorio[47].

Desde 1976 aprendimos de esta maravillosa y sumamente sintética visión del territorio, haciendo nuestro primer “Plan de Desarrollo y Mejoramiento Ambiental” para el Partido de Magdalena.

Figura 51: *Magdalena, Plan Director de Desarrollo y Mejoramiento Ambiental, 1976*



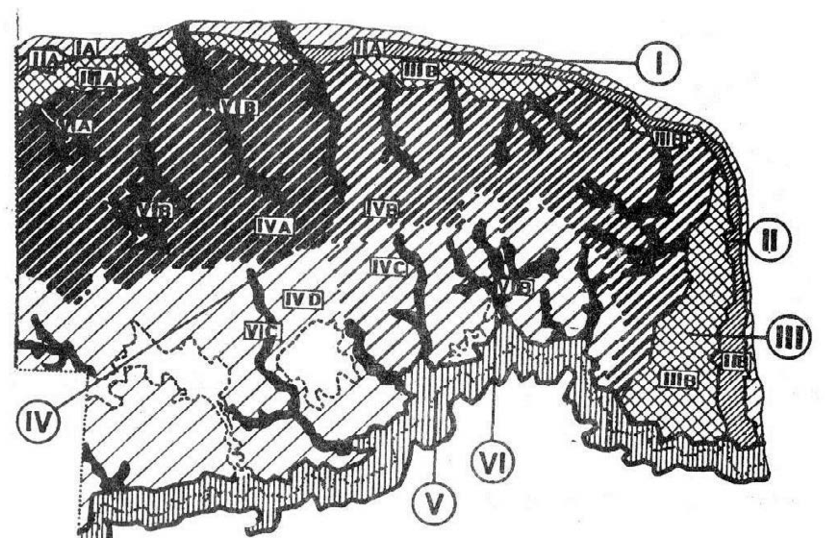
Fuente: Revista Ambiente N18, Fundación CEPA, 1976 – 77

Diagnosticamos en ese Plan que los fluvios o valles fluviales capitalizan el escurrimiento general de las aguas superficiales, y los interfluvios, o mesetas altas, recogen el escurrimiento local y lo van conduciendo hacia los cursos dominantes.

El agua moldea el territorio. El agua tiene una red de drenaje, más o menos dendrítica, que hoy vemos como un gran elemento a considerar en el diseño.

47: Pesci, R.*et al.De la prepotencia a la levedad*. La Plata, FLACAM, 2006 y *Proyectar la Sustentabilidad*, La Plata FLACAM, 2007

Figura 52: *Magdalena, ecoforma del territorio: fluvios e interfluvios, 1976*



Fuente: Revista Ambiente N18, Fundación CEPA, 1976 – 77

Una gran duda debería estar presente en nuestras reflexiones: ¿el escurrimiento del agua no se consideró o es que no se lo explicitó en tantos planes urbanos?

Un caso interesante es el de la ciudad de La Plata, donde en su diseño e implantación figura la relación con el río pero no sus condicionantes de arroyos o bañados en el territorio circundante.

Figura 53: *La Plata, Mapa fundacional del plan regional, sin indicación de cursos de agua interiores.*

Fuente*: "La Plata Ciudad Patrimonio,* Fundación CEPA, 2003

Figura 54: *La Plata, Localización de valles fluviales laterales al área fundacional*



Fuente: Fundación CEPA, 2016

Sin embargo investigando el parcelamiento propuesto en el momento fundacional, vemos que se dispuso ocupar el territorio interfluvio. En el planteo fundacional estuvo la sabiduría o el saber de los impedimentos del ambiente natural (también por los bañados entre la pampa alta y la costa), pero no se lo explicitó. (Véase figuras 53 y 54)

Esta oscura o precaria descripción del medio natural se corresponde perfectamente con una época en la cual la naturaleza se consideraba sometible a los designios racionalistas humanos, y el no decirlo o dibujarlo es una forma también de afirmarlo. No se dieron instrucciones para que La Plata no creciera sobre los arroyos a sus lados, y llegado el momento, la ignorancia, la desidia o la complicidad condujo la expansión sólo con reglas de mercado.

Figura 55: *La Plata, expansión metropolitana actual*



Fuente: Google Earth, 30 de mayo 2016

Los sistemas urbanos han sido modelados a través de la historia según patrones de proximidad. Los comportamientos sociales han privilegiado el localizarse de forma gravitatoria, lo más cerca posible del centro de gravedad del sistema económico. Pero entonces se establece una contradicción entre la organización por patrones de mercado y proximidad, distinta de los patrones sociales y de proximidad del encuentro, y distinta a su vez de los patrones ecológicos o de respeto por el funcionamiento eco sistémico.
Así se sobrepone sobre Gaia una biosfera alterada y Gaia se defiende con una resiliencia hecha de catástrofes y riesgos de múltiple tipo.

5.2 Patrones opuestos de morfogénesis natural y morfogénesis de ciudad radioconcéntrica

Se da entonces una contradicción u oposición gravísima para la historia de la ciudad y el territorio. Se trata de morfogénesis opuestas[48] entre:

- La hidrología natural.
- El crecimiento urbano fractal según leyes gravitatorias y su complicidad con el mercado.

En las figuras 56-59, los gráficos explican esa morfogénesis contradictoria que se ha impuesto con sus impactos negativos en el crecimiento contemporáneo de las ciudades. No solo lo hemos visto en el caso de La Plata sino que puede extenderse el conflicto a todo el área metropolitana de Buenos Aires, que ha crecido de manera longitudinal sobre el Río de La Plata, negando en su expansión múltiples valles fluviales que luego le han generado importantes riesgos de inundación. Aquí, el concepto de resiliencia (sobre el cuál volveremos en el Capítulo 6), no cobró el relieve que la actual cultura urbanística quiere darle, siempre sobre la base de desconsiderar o negar los condicionantes del ambiente natural.

En el caso de la bonita ciudad de Cuernavaca, México, la ciudad creció en los interfluvios de sus profundas y bellas barrancas. Así sucedió en la época pre-colonial y siguió durante la colonización española y la etapa republicana de la ciudad (hasta inicios del siglo XX).

Como es un clásico en el conocimiento sobre los procesos de urbanización, cuando la prepotencia del mercado inmobiliario se impuso sobre la lógica eco sistémica, la ciudad empezó a crecer a través de las barrancas, generando múltiples conflictos territoriales y ambientales.

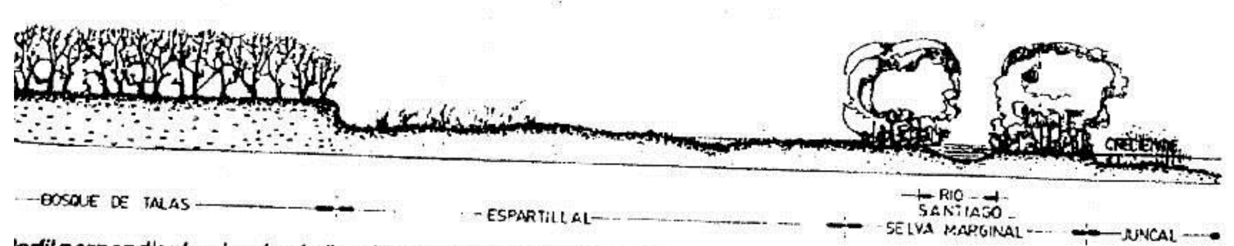
En la histórica ciudad de Ascoli Piceno, en Italia Central, pudo haber pasado lo mismo. Pero la magnitud de los dos ríos a salvar y cierta consciencia ambiental que habría perdurado en esta civilización no dejaron que la lógica transversal (a través de los ríos) superara la lógica de los interfluvios.

---

[48]. La idea de morfogénesis puede leerse en Pesci, Rubén, *De Galileo a Gaia,*Cap.9, *Revista Sin Murallas*, http://www.revistasinmurallas.com/

Figura 56: *Mapa de ecoforma de La Plata con la localización en la terraza alta pampeana y la dirección de los cursos fluviales*

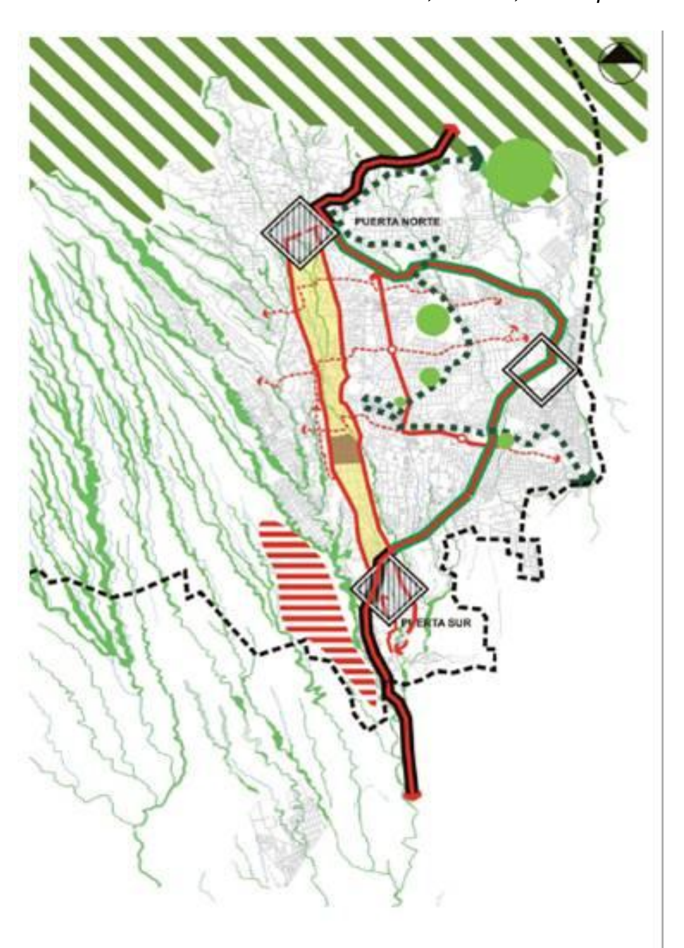
Plano topográfico



Perfil perpendicular desde el albardón hasta la costa ensenadense

Fuente: Pesci, Rubén. *"La Plata, ciudad patrimonio"*, Fundación CEPA 2003

Figura 57: *Propuesta estratégica actual para Cuernavaca, que se propone evitar el crecimiento de la ciudad en el área de barrancas. CEPA, 2007/8, Municipio de Cuernavaca*



Fuente: Consultora CEPA, Agenda Estratégica de Cuernavaca, Municipio de Cuernavaca, México 2008/09

Figura 58: *Ocupación del suelo actual en Cuernavaca y su avance sobre la zona de las barrancas*

Fuente: Google Earth, 30 de mayo 2016

Figura 59: *Ascoli Piceno, imagen aérea del área central con los dos ríos que provocaron la elección de un lugar alto y seguro entre ellos*



Fuente: Google Earth, 30 de mayo 2016

5.3 Diseñar con la naturaleza. Los asentamientos humanos en clave ecológica

Es de destacar la extraordinaria aportación de IanMcHarg, sobre estas cuestiones, en especial con su libro "Diseñar con la naturaleza"[49]**.**

El autor registra fuertemente la forma de la naturaleza (ecoforma según mi terminología)[50] y sobre ella comienza a interpretar la forma en que se ha instalado la sociedad (socioforma) y en que debería instalarse de cara al futuro.

La biosfera, o esfera de la vida[51]**,** es una delgada capa de vida que envuelve la Tierra hacia arriba y hacia abajo. En esa delgada capa el territorio se vuelve profundamente discontinuo, en particular por el moldeado que le realiza el agua, desde las altas cumbres hasta el mar. Pero allí vivimos y debemos protegerla.

Esa discontinuidad fue despreciada, y lo sigue siendo aún, por la ciencia positivista y racionalista. El hombre podía con la naturaleza y lo vino haciendo hasta límites insospechados. En la ciudad de La Plata se entubaron arroyos para hacer el diseño urbanístico perfecto según reglas abstractas y masónicas, y cuando la naturaleza hizo llover más de lo esperado – cambio climático mediante – el agua desbordó, inundando ese célebre casco urbano y ahogando a muchas personas.

---

[49]McHARG, Ian: *Design With Nature*. New York: Natural History Press, Garden City, 1969 (2ª edición 1994, John Wiley & Sons).
[50]Ver op.cit. nota 47
[51]Ver múltiples referencias a la Biosfera en Programa MAB UNESCO

Figura 60 A *La Plata, dirección dominante del escurrimiento del agua, sobre el plano urbano*

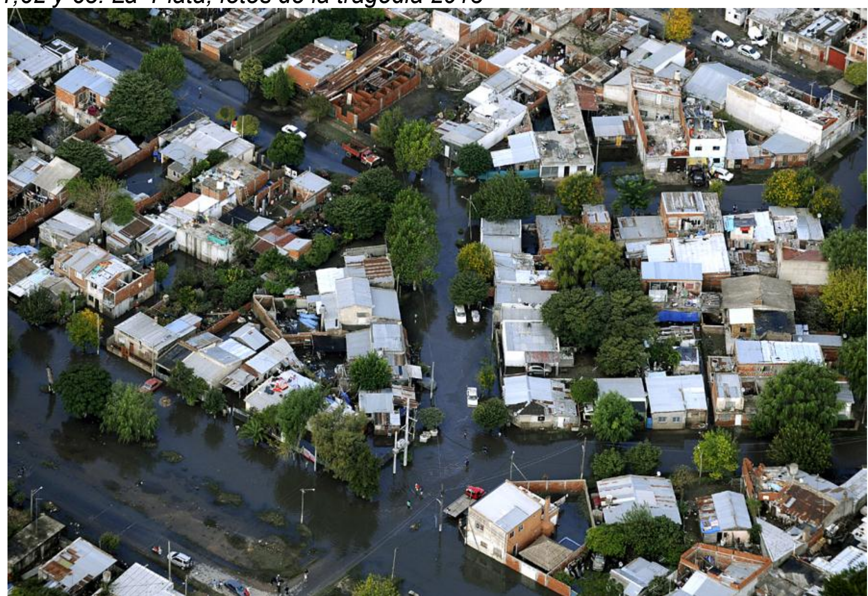
Fuente: Slide Share.Presentación del Ing. Daniel Bacchiega en la Charla Debate sobre inundaciones en grandes centros urbanos, organizada por el CPIC. Publicado el 6 de enero 201 [En línea: http://es.slideshare.net/Presentacionescpic/vulnerabilidad-estructural-de-las-ciudades-anlisis-de-casos-inundaciones]

Figura 60 B *La Plata, áreas cubiertas por la inundación de 2013*



Fuente: "La Plata, vulnerable como hace un año", en Tiempo Inestable, el clima y sus impactos. Publicado el 24 de marzo 2014. [En línea: http://tiempoinestable.com/la-plata-vulnerable-como-hace-un-ano/]

Figuras 61,62 y 63: La Plata, fotos de la tragedia 2013



Fuente: Figueroa, Luis. "La Plata no se logra reponer del dolor" Publicado el 4 de Abril 2013. [En línea: http://tormentasyciudades.blogspot.com.ar/2013/04/inundacion-en-la-plata.html]



Fuente: "A un año de la inundación en La Plata" publicado el 2 de Abril 2014. [En línea: http://www.taringa.net/posts/info/17698933/A-un-ano-de-la-inundacion-en-La-Plata-Fotos-videos.html]



Fuente: Diario La Nación – Ezequiel Muñoz. Trágica inundación en La Plata. Publicado el4 de Abril 2013. [En línea: http://www.lanacion.com.ar/1569096-inundacion-en-la-plata]

Se impone recuperar la lógica ecológica, articularla en lo posible con la lógica de la economía de mercado y conseguir resultados resilientes[52]. Debemos recordar que si la ecología es fundamental porque estudia la eco (tierra), la economía es determinante, porque nos enseña cómo administrar sustentablemente aquella tierra. Si los números económicos privilegian la rentabilidad a corto plazo y las finanzas son más importantes que la buena administración, la tierra continuará siendo devastada y llegará un punto de no retorno. En realidad, la tierra es muy resiliente y podrá soportar gigantescos cambios, pero las especies vivas, y en particular la condición humana, podrá entrar en un proceso de no retorno. Recordemos que especies poderosas como los dinosaurios, desaparecieron por crisis ambientales.

Asumir la discontinuidad como el valor de las interfaces entre sistemas[53] es una información fundamental para usar la biosfera, porque los sistemas de asentamientos humanos deben dejar de ser megalópolis interminables para ser núcleos dimensionados en las zonas de sustentabilidad natural, en lugar de hacerlo sobre zonas de insustentabilidad o dominio de ecosistemas frágiles.

5.4 La economía de la pequeña escala

¿Qué es la economía de la pequeña escala? Según Pedro Donaire[54]:

"Durante décadas, el "cuanto más grande mejor" ha sido el camino convencional de la eficiencia en las industrias que van desde el transporte hasta la generación de energía. Los alimentos, antes cultivados en pequeñas parcelas familiares, ahora vienen en su gran mayoría de las granjas industriales. Los buques que transportaban 2.000 toneladas de carga han sido sustituidos por modernos buques portacontenedores, que habitualmente transportan 150.000 t. Pero ahora, una nueva investigación muestra que, estamos en la cúspide de un cambio radical de la gran construcción a la pequeña construcción, un cambio que tiene profundas consecuencias para ambos establecimientos y para las industrias emergentes.

Muchos sectores industriales están acercándose, si no han llegado ya, a un punto de inflexión en el que la eficiencia de un tamaño unitario está siendo sustituida por la eficiencia de los números, según el reciente estudio realizado por Garrett van Ryzin, el profesor Paul M. Montrone de la Private Enterprise at Columbia Business School, CanerGöçmen, candidato de la Columbia Business School y Eric Dahlgren y

---

[52]Con el cambio climático la resiliencia ha cobrado brío como concepto explicativo. Resiliencia quiere decir la forma de sobreponerse a los riesgos y la capacidad de evitarlos. Para ampliar el concepto se recomienda leer los siguientes textos: *Reciclar ciudad,* Cátedra UNESCO de Sostenibilidad de la UniversitatPolitecnica de Catalunya, 2013. *La Resiliencia,* AltSiebert, Editorial Alienta, 2007

[53]Para ampliar el concepto de interfase, ver op.cit. NOTA 48

[54]Donaire, Pedro *De la economía a gran escala a la más óptima pequeña escala,* 2012http://bitnavegante.blogspot.com.ar/2012/11/de-la-economia-gran-escala-la-mas.html

Klaus S. Lackner de la Columbia University'sSchool of Engineering and AppliedScience. En lugar de confiar en las grandes unidades de producción, por ejemplo, las grandes centrales térmicas, las industrias se pueden beneficiar de un cambio hacia una serie de pequeñas unidades modulares de producción que pueden implementarse en un solo lugar o distribuidas en muchos lugares, por ejemplo, los paneles fotovoltaicos (FV) montados para servicios públicos.

La sabiduría convencional sostiene que el costo de capital por unidad de capacidad desciende con un mayor tamaño de la unidad. Y otras eficiencias del tamaño de la unidad surgen de la capacidad de los fabricantes para repartir los componentes fijos de los costes de producción, así como de factores tales como el trabajo del operador y los costes de diseño. Este enfoque alternativo para el diseño de infraestructuras ofrece nuevas posibilidades para reducir costes y mejorar el servicio, hallaron los investigadores.

Los autores identifican tres fuerzas motrices que subyacen a este cambio. Primero, las nuevas tecnologías de computación, sensores y comunicación hacen que sea posible un alto grado de automatización a un costo muy bajo, eliminando en gran parte el ahorro de trabajo de las unidades de gran tamaño. En segundo lugar, la producción en masa de muchas pequeñas y estandarizadas pueden lograr ahorros de costo de capital comparables, e incluso superiores, a las obtenidas mediante las unidades de gran tamaño. Y tercero, la tecnología de unidades a pequeña escala proporciona una flexibilidad significativa, un beneficio que ha sido ampliamente ignorado en esa carrera hacia una escala cada vez mayor con la que reducir significativamente la inversión y los costos operativos.

Esta tendencia, observable de manera incipiente en diversas industrias, que van desde pequeños reactores nucleares modulares, las plantas de cloro y los sistemas de energía de biomasa hasta los centros de datos, está dando lugar a una transformación de la grande a la más óptima escala pequeña, según descubrieron los autores en su estudio. El cambio refleja una revolución parecida a la que se inició hace treinta años en la industria de las supercomputadoras. El enfoque tradicional para producir una mayor capacidad y a una mayor velocidad en la computación fue la de construir máquinas especializadas cada vez más potentes, con una capacidad de procesamiento siempre creciente. Esto llegó a su fin a mediados de la década de 1990, cuando resultó más barato emplear procesadores producidos en masa y de alta capacidad de memoria en la industria creciente del ordenador personal. Pronto, concluyen los investigadores, muchas más industrias aprenderán a "pensar en pequeño" y así aprovechar los beneficios de este nuevo paradigma de la producción."

El patrón de asentamiento que se puede deducir de las palabras anteriores supone asumir la escala adecuada de dichos asentamientos, que según el tamaño y ubicación de las interfaces va a ser más variable y multiforme que la idea del crecimiento ilimitado.

Se trata en realidad de una nueva economía del territorio, y por supuesto de la ciudad: en lugar de la consideración del crecimiento ilimitado, con la naturaleza como sufriente residuo de ese territorio, la consideración de un crecimiento adecuado para la resiliencia y la sustentabilidad.

Estos dos conceptos merecerán mayor detalle en el capítulo siguiente. Sin embargo queda claro aquí que la sustentabilidad debe ser resiliente y que la resiliencia debe proveer sustentabilidad. Ver Nota 52

Cuando predomina la economía de la gran escala, es el territorio la variable dependiente. Inclusive en términos económicos no suele asignársele un costo demasiado alto en la ecuación de rentabilidad económica. En realidad casi siempre ese costo no supera el 10 o el 20% del costo total, cuando que el suelo es el recurso más agotable, en términos de territorio, mientras que otros factores tecnológicos, profesionales, etc., pueden tener costos muchos más variables.

La economía de gran escala es la caracterizada por el enfoque de mercado, donde las cosas valen por su escasez, pero en esas fórmulas se parte de la base que el territorio urbano se extiende fuera de la ciudad en todo el alcance de un modelo gravitatorio distancia-tiempo. El automóvil y los transportes públicos son las modalidades inventadas para que se multiplique la capacidad de ir más lejos y venir más cerca.
(Ver Figura 36 Cap.2)

Los modelos de transporte y en particular los de accesibilidad buscan continuamente garantizar el acceso y acelerarlo si es posible, pero en la lógica de que es inevitable el aumento cada vez más acelerado de la cantidad de distancia y el acortamiento del tiempo.

Esta lógica es contraria a la que indican los últimos avances de los expertos en transporte[55], que aseveran que la única solución real es vivir cerca para moverse lo menos posible
(Ver Figura 35 Cap.2)

Entonces emerge con claridad la necesidad de avanzar en la lógica de la economía de la pequeña escala, donde ya no crecemos con la mentalidad expansiva ilimitada, sino que asociamos redes de pequeños núcleos o ciudades intermedias, equipando profundamente esos núcleos para movernos menos y simplificar los sistemas de accesibilidad.

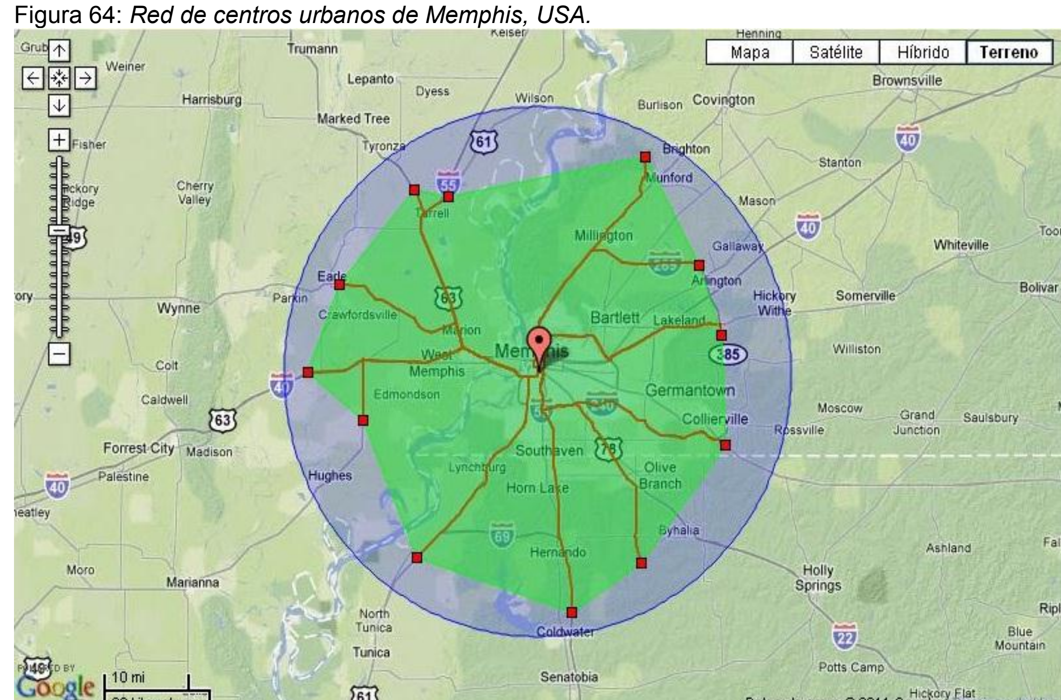
Esta economía urbana de pequeña escala se asemeja a lo planteado por Jane Jacobs (ver capitulo anterior), donde las ciudades constituyen la riqueza de las naciones si son una red más equilibrada en el territorio, como el caso tan destacado del Valle del Po en Italia o el Valle del Rhur en Alemania, según las famosas investigaciones de Jacobs.

---

[55] Los últimos estudios de transporte indican con claridad que la única solución es viajar menos. Es decir, generar autonomías urbanas con todos los servicios muy cerca de donde se vive.

En esta lógica ecosistémica, cada asentamiento resuelve la mayoría de sus necesidades endógenamente, se vuelve resiliente a las des-economías de escala, y se complementa con los otros asentamientos de su región – Jacobs habla de regiones urbanas en lugar de megalópolis - , en una diversidad interdependiente y complementaria. Sistemas en red antes que monstruos “Leviatán”, como Lewis Mumford denunció hace 80 años que iba a acontecer.
Los pequeños o medianos núcleos están más preparados para una mejor inteligencia de autonomía gerencial, autorregulación, amplio relacionamiento social, y los sistemas de comunicación y transporte público hacen cada vez más posible que se pueda estar cerca en una red territorial de muchos núcleos, antes que congestionados[56].

Figura 64: *Red de centros urbanos de Memphis, USA.*



Fuente: Google Maps, 2011

Seguramente los especialistas en el crecimiento dirán que las ciudades van a seguir creciendo, y ya consideramos que habrá que albergar 3.500 millones de nuevos habitantes urbanos en tres o cuatro décadas. Pero ese no es el tema en discusión, sino cómo los albergamos.

Y es ahí donde esta tesis quiere demostrar (lo que abordaremos en los capítulos 6, 7 y 8) que en lugar del patrón inexorable de crecimiento radio concéntrico, podemos pasar a nuevos patrones de redes equilibradas en el territorio.

Se objetará que existe la posibilidad de que esto suceda en territorios nuevos pero es quimérico que suceda en las grandes megalópolis existentes. Pero aquí ya anunciamos que esas megalópolis pueden regenerarse destacando sus valores ecosistémicos naturales y sus

[56]Richard Rogers propone algo semejante en su delicioso librito *Ciudades para un pequeño planeta*.,Gustavo Gili, 2000-

peculiaridades socioculturales, en redes mucho más equilibradas dentro del propio territorio megalopolitano.

5.5 Hermoso y poderoso

Cabe recordar aquí unas potentes reflexiones que hiciera el ecólogo Ramón Folch hace ya 20 años.

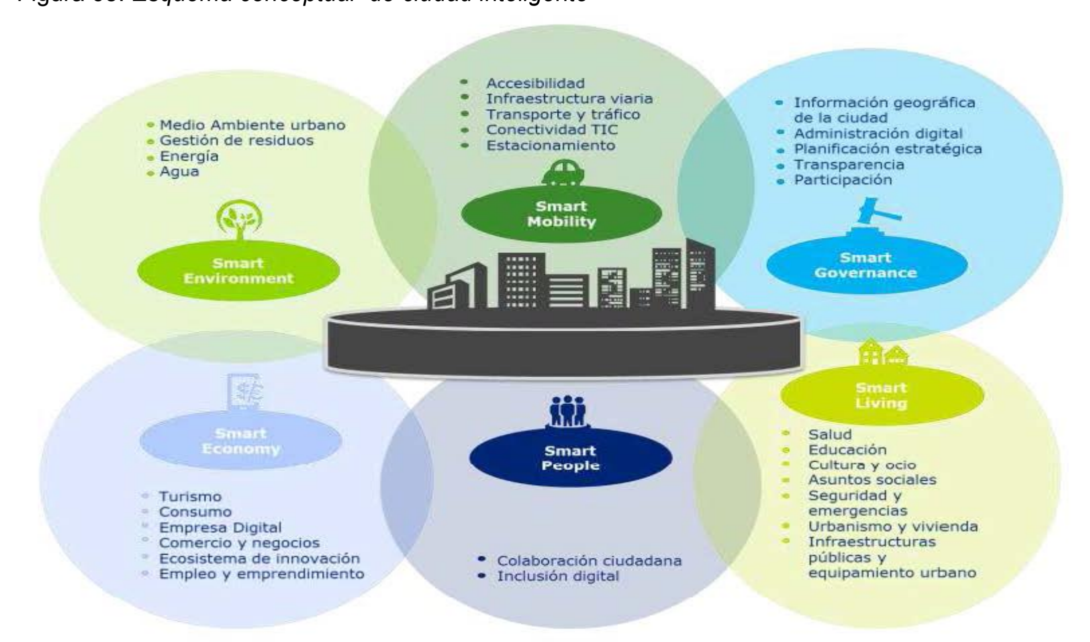
En aquel momento todavía los ambientalistas estaban muy impregnados por la visión alternativa de "lo pequeño es hermoso"[57]. Fue un reclamo muy importante e inteligente hacia la ecología como ética del respeto a la Tierra y a la economía local, en proceso de arrasamiento total por la economía de gran escala tan afín al capitalismo productivista como al comunismo masificador.

Folch reflexionó sobre la diferencia entre lo hermoso y lo poderoso, donde la pequeña escala era lo hermoso y la gran escala era la representación del dominio del consumo y la producción industrializada. Y planteó una metáfora atrapante, donde teníamos que lograr "que lo hermoso se volviera poderoso" para unir la conservación y el desarrollo.

Esa esperanza no se ha concretado, pero el eco universal de los principios de la sustentabilidad, y más recientemente los de la resiliencia, hablan de la necesidad del cambio y de las búsquedas del mismo.

También la idea de "smart", vinculada fuertemente a la idea de ciudad inteligente, nos plantea nuevos rumbos y alternativas compatibles con una sustentabilidad integral. (Figura 65)

Figura 65: *Esquema conceptual de ciudad inteligente*



Fuente: Folleto de Consulting para el ONTSI, Deloitte, 2015

---

[57] Schumacher, Ernst Friedrich: *Lo pequeño es hermoso*, Madrid, Edit AKAL, 2001.

Figura 66: *Poblado medieval de Monteriggioni, en Toscana, Italia.*

Fuente: imágenes de Italia desde el aire, Feltrinelli, 2010

En esta tesis debemos hacer poderosa la imagen de un territorio preservado y continuo (para la producción agraria intensiva, para la conservación de paisajes y para esa economía tan contemporánea como es el ocio, la creatividad y la vida deportiva y saludable) y su alternancia con pequeños y medianos asentamientos de alto nivel de inteligencia y calidad social.

Esta imagen hermosa, como una región tan bella como la Toscana en Italia, o la herencia de poblados históricos enhebrados con el territorio en la meseta central de México , tenemos la convicción que conduce a una región urbana con una visión de la riqueza de las naciones fundadas en una revisión de los principios prepotentes y absolutos del mercado inmobiliario.

¿Estamos en contra del mercado?

No necesariamente, pero sí de su reinado absoluto y prepotente.
La levedad – principio que exalta Italo Calvino[58] exigirá un acuerdo, consenso o conducta, entre lo más y lo mejor. Regulemos lo más con indicadores de lo mejor, y esta única Madre Tierra empezará a autorregularse para continuar siendo Gaia – un ser vivo! –

[58]Calvino, Ítalo. *Seis Propuestas para el Próximo Milenio*. Madrid. Siruela. 1998.-

CAPITULO 6

CONTEXTO

Estado del arte en la materia

6.1. La crisis del crecimiento urbano, que se está convirtiendo en una de las mayores expresiones de insustentabilidad a todas las escalas.

6.1.1 Las magnitudes
6.1.2 Escenarios influyentes

6.2. Experiencias alternativas. La búsqueda de casos sustentables y resilientes

6.2.1 Aclarando conceptos
6.2.2 Criterios de sustentabilidad
6.2.3 Experiencias relevantes

6.3 Análisis comparado

6.4 Desarmar las magnitudes

6.1. La crisis del crecimiento urbano, que se está convirtiendo en una de las mayores expresiones de insustentabilidad a todas las escalas

En la reciente conferencia que pronunciara el ecólogo Rualdo Menegat en un gran encuentro en Brasil[59]se efectuó una extraordinaria demostración cuali – cuantitativa de que el gigantismo de las ciudades es la principal causa de esa tragedia universal que está empezando a ser el cambio climático. Todo el esfuerzo de esta tesis está vinculado, así como mi propio historial de urbanista, a frenar o (al menos) dar una pequeña contribución a ese freno imprescindible a esta locura de la civilización del consumo y su manifestación en las ciudades.

En este capítulo denominado INVESTIGACIÓN, procuraremos ofrecer ejemplos comparados, magnitudes y experiencias alternativas, para dar una mayor precisión al fenómeno que estamos enfrentando.

El capítulo se compone de tres acápites, “Las magnitudes”, “Los escenarios influyentes” y “Las experiencias resilientes”.

6.1.1 Las magnitudes

Desde hace más de 30 años el crecimiento de la población en las ciudades se ha vuelto motivo de miles de estudios, investigaciones, planes, que en general acuerdan un escenario apocalíptico para mediados del siglo XXI.

El programa MAB 11 de UNESCO trabajó estos datos desde la perspectiva de la ecología urbana y se llegaron a obtener conclusiones de gran importancia. Quien fuera subdirector general de UNESCO, Francesco Di Castri, publicó en 1983 un intenso artículo que revelaba claramente esas situaciones[60].La urbanización ha crecido en todos los continentes y en los más desarrollados la economía se concentró en la producción industrial en las ciudades y llevó a la población urbana a valores superiores al 90% del total. (Ver figura 67)

Algunos visionarios, como Le Corbusier, pensaron que poniendo enormes rascacielos verticales la población podía ser albergada con calidad en menos superficie que esos mares de asentamientos urbanos de baja densidad. Sin embargo, en esas visiones se rompía con la ciudad y seriamos llevados – cosa que en parte sucedió – hacia límites de ruptura de la idea de comunidad y vida asociada (Figura 68).

[59]Menegat, Rualdo, *Cambio climático y gigantismo urbano*, en “Virada Sustentável”. Porto Alegre, 2016
[60]Di Castri, Francesco, A/mbiente nª38, Fundación CEPA, 1984

Figura 67

FIGURA 3

Porcentaje de población urbana 1996

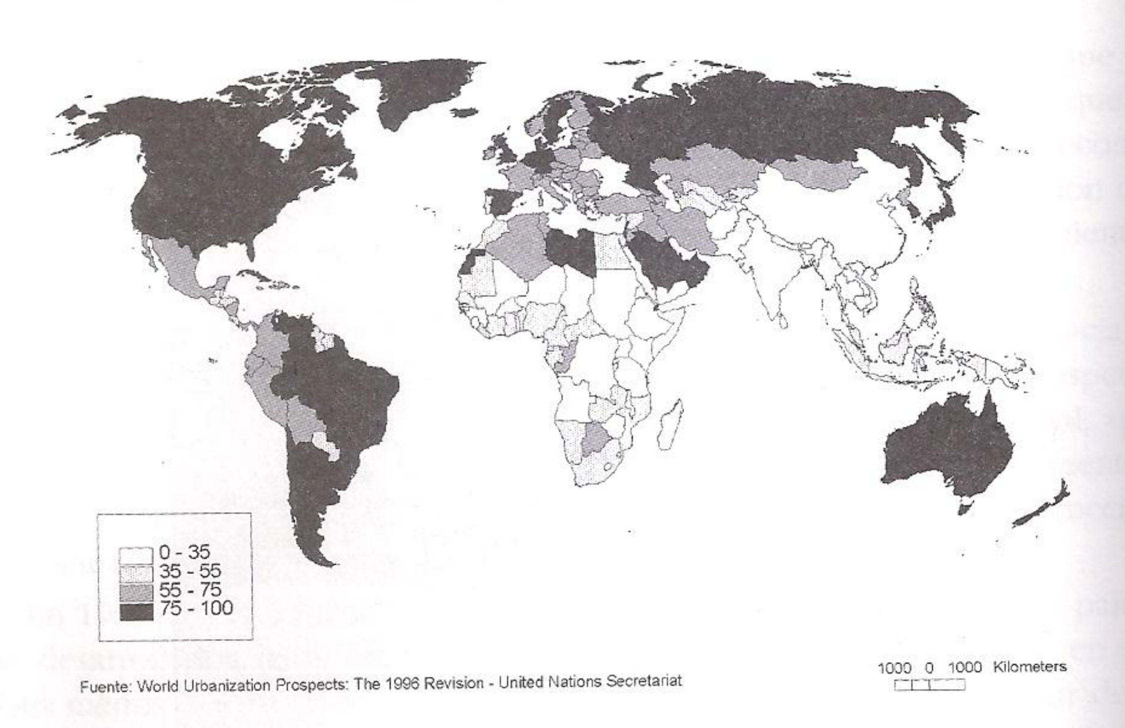
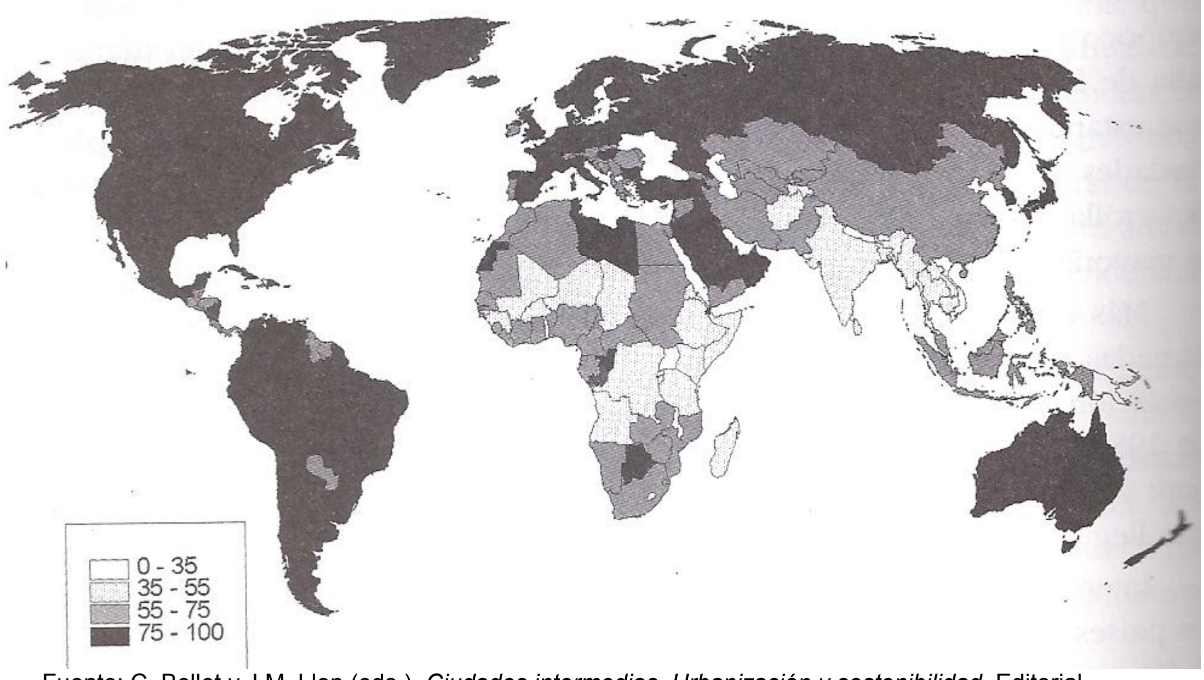


FIGURA 4

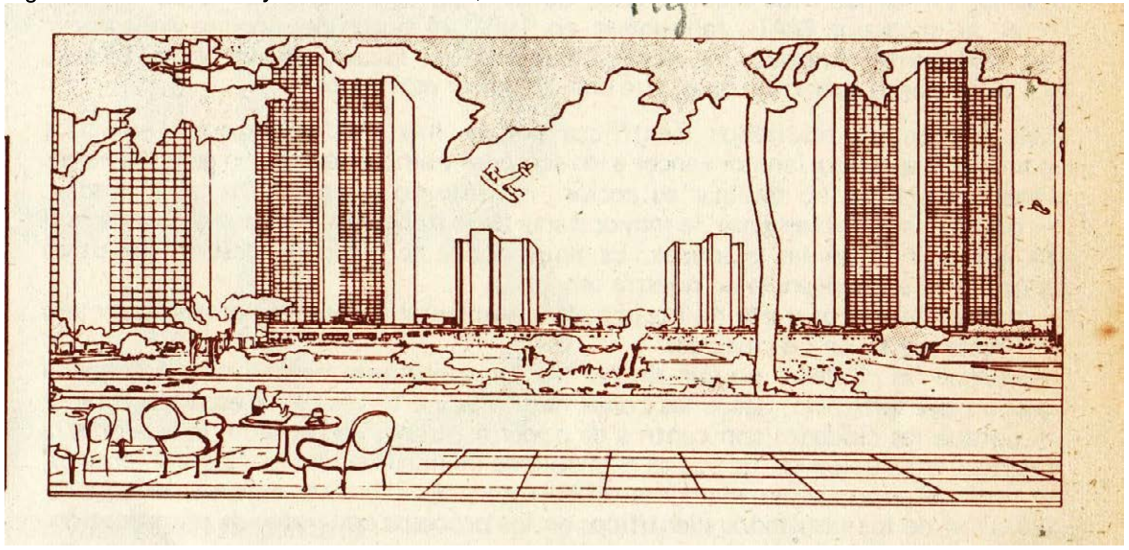
Porcentaje de población urbana, proyección 2025



Fuente: C. Bellet y J.M. Llop (eds.), *Ciudades intermedias. Urbanización y sostenibilidad*. Editorial Milenio, Lleida, 2000.



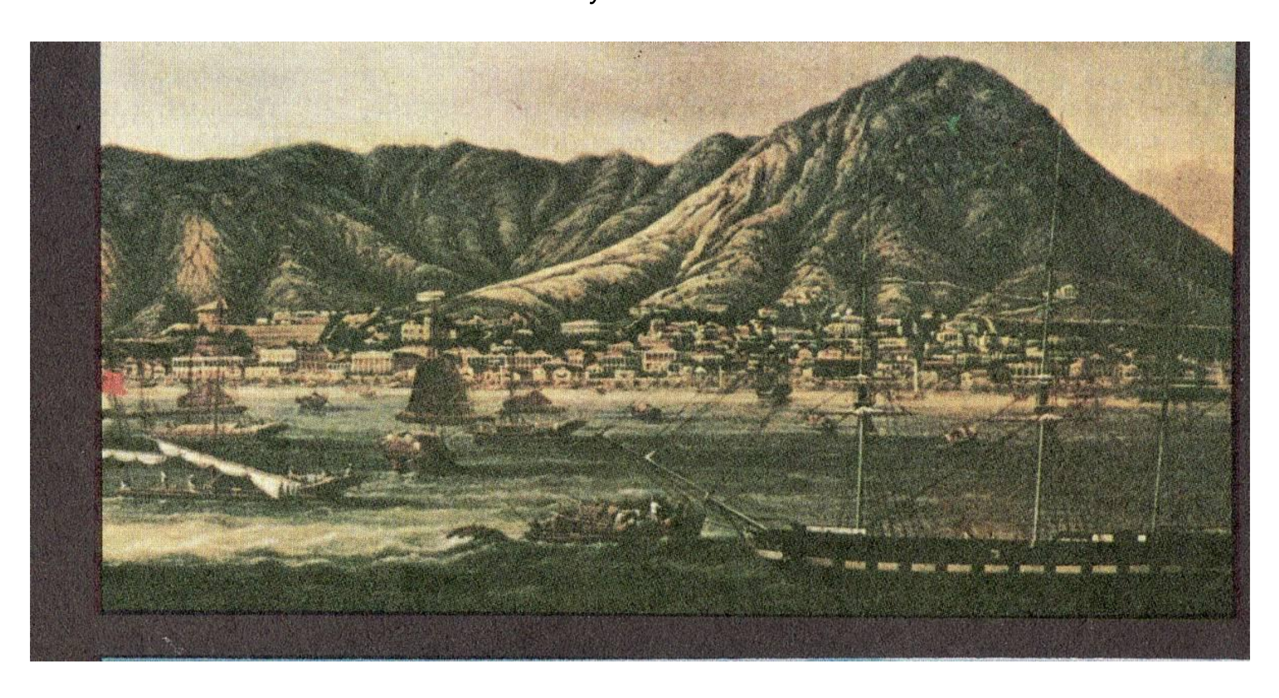
Figura 68: *Le Corbusier y la “Ville Radieuse”, 1929*



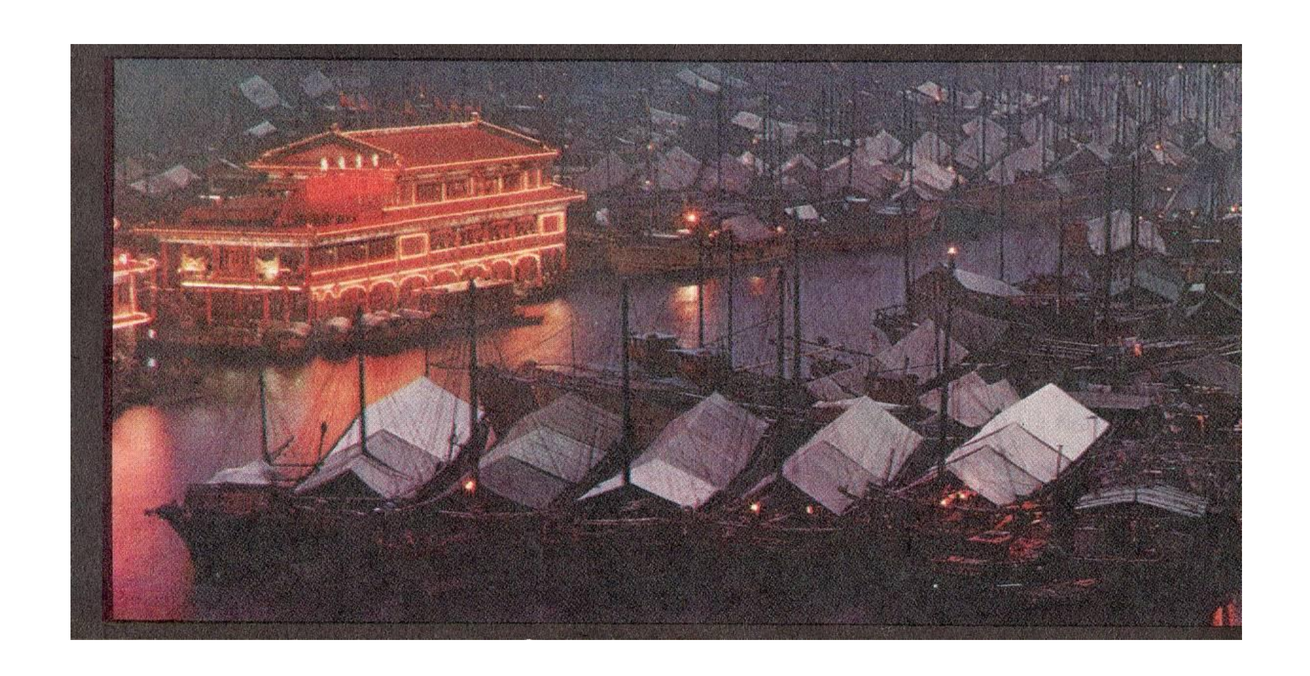
Fuente: Revista Ambiente N19, 1980

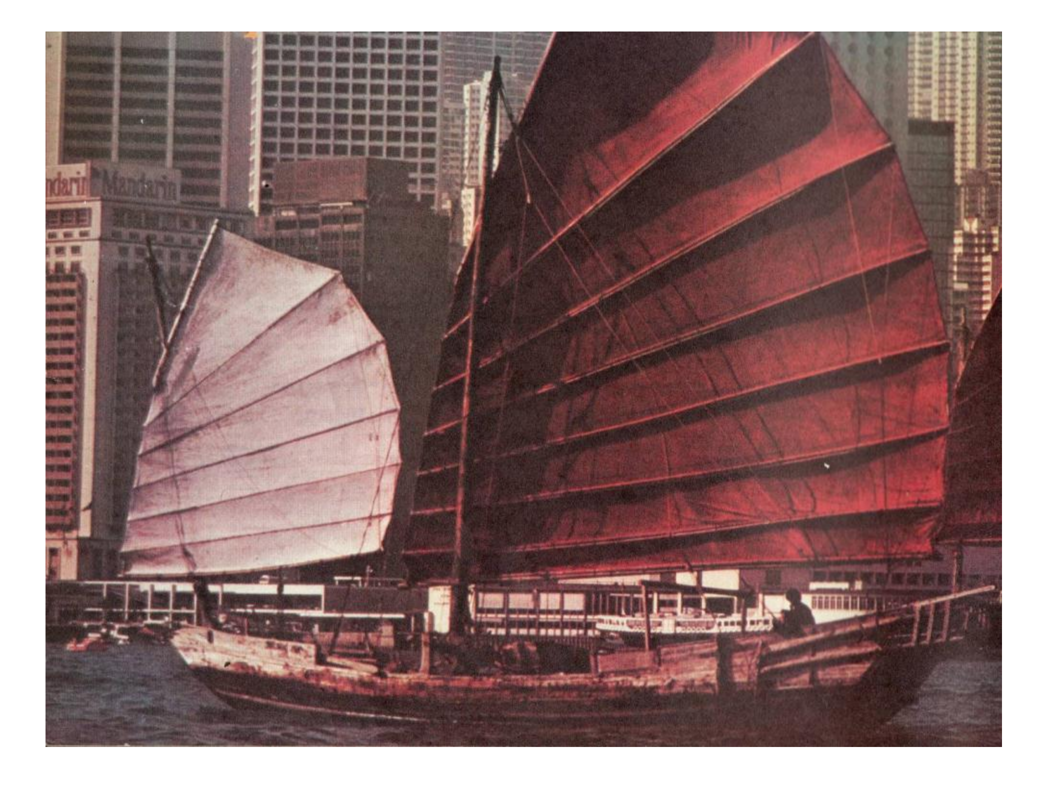
Para la década de 1980 tuvimos la ocasión de hacer una gira por varias ciudades que estaban desarrollando proyectos de ecología urbana.[61] En particular fueron sorprendentes los resultados del proyecto MAB 11 de Hong Kong, donde un selecto grupo de médicos australianos llegaron a conclusiones revolucionarias: los principales valores son la calidad de la experiencia humana y esta se hacía presente en la vida precaria y de altísima densidad de los habitantes flotantes en barcas en Hong Kong.

Figura69 *Evolución urbana de Hong Kong y la persistencia de la vida en barcazas, increíble contraste entre rascacielos modernos y vida comunitaria ancestral.*



[61] Revista A/mbiente N 38, *La ciudad*, Fundación CEPA, 1983





Fuente: "Programas de ecología urbana en Hong Kong y Lae". Revista A/mbiente N38, La Ciudad, 1983

¿Es el aumento de población y consecuentemente la densidad el problema principal?

¿Es la calidad del constructo físico en que se habita el principal problema, o en realidad es la forma de vida?

También estudiamos el caso de Frankfurt con su decidido empeño en reconocer los flujos de materia y energía para un control eficaz.

Con la consabida seriedad de loa alemanes, generaron en aquel entonces una gigantesca computadora en la cual incluyeron los cientos de indicadores necesarios para saber qué le pasa a una ciudad. También construyeron un modelo de circulación de materia y energía que demuestra la complejidad del fenómeno.

Pero después de años de investigación aplicada para la gobernabilidad del proceso desde la administración pública, descubrieron que el fenómeno tenía que ser visto en forma permanente. Que en la cambiabilidad estaba la problemática, ya sea del nivel de contaminación, de los conflictos de tránsito y transporte, de las inversiones públicas y privadas y tantas otras variables.

Entonces inventaron lo que llamaban una computadora de papel o matriz de selección, que todos los días aparecía publicada en los diarios, y que les permitió tener un control "online" (sobre la marcha) de lo que le iba pasando a la ciudad.

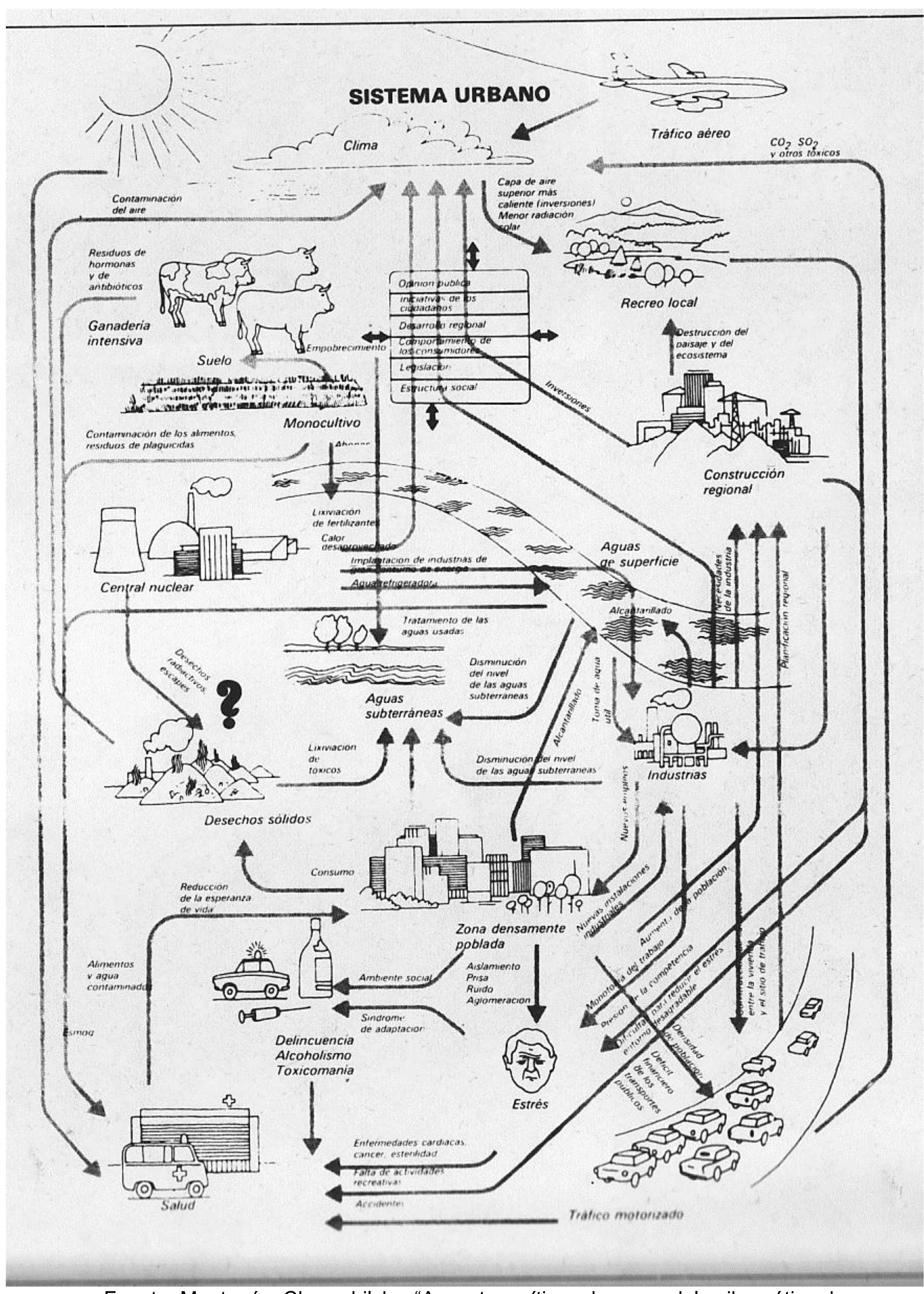
Figura 70*"Computadora de papel", Frankfurt 1983, Proyecto de ecología urbana del MAB, UNESCO*

A Esferas de vida	B Bases cibernéticas	C Bases físicas	D Bases dinámicas	E Sistema de relaciones	F Desarrollo de Variables	G resultado
1 ○	1 ○	1 ○	1 ○	1 ●	1 ●	
2 ●	2 ○	2 ○	2 ○	2 ●	2 ○	
3 ○	3 ●	3 ●	3 ○	3 ○	3 ○	
4 ●	4 ○	4 ○	4 ○	4 ○	4 ○	
5 ○	5 ○	5 ○	5 ●		5 ○	
6 ○	6 ○	Variable			6 ○	
7 ○	7 ○	Unidad			7 ○	
8 ○	8 ○	Información			8 ○	
9 ○	9 ○	Cobertura				

Fuente: Montagú y Chernobilsky. "Aspectos críticos de un modelo cibernético de planificación urbana y regional". Revista A/mbiente N38,La Ciudad. 1983

La complejidad a la cual aludimos antes estuvo representada también por graficas sistémicas en las cuales venimos trabajando desde entonces.

Figura 71: *Gráficas sistémicas tratando de describir la compleja red de interacciones urbanas*



Fuente: Montagú y Chernobilsky. "Aspectos críticos de un modelo cibernético de planificación urbana y regional". Revista A/mbiente N38,La Ciudad. 1983

Figura 72: *Gráficas sistémicas tratando de describir la compleja red de interacciones urbanas*

Fuente: Montagú y Chernobilsky. "Aspectos críticos de un modelo cibernético de planificación urbana y regional". Revista A/mbiente N38,La Ciudad. 1983

Sin embargo está lejos de producirse un dictamen o una doctrina sobre la magnitud o tamaño que tomarán las grandes urbanizaciones y sus consecuencias sobre la calidad de vida.

El caso de Hong Kong es muy especial, y además es un estudio de hace 30 años.

El caso de Frankfurt pertenece al mundo más rico y desarrollado, y además es una ciudad de la cuenca del Ruhr, también un ejemplo de multicentralidades de tamaño adecuado, según lo estudiara Jane Jacobs[62]

En cambio en aquel tiempo también investigamos la gran metrópoli de México, la cual se declaraba ya para aquellos tiempos como incontrolable, y trabajamos con la ciudad de San Pablo, Brasil, donde aseveraban que creciendo 500 mil habitantes por año, era muy poco lo que podían hacer.

6.1.2 Escenarios influyentes

Dos tipos de grandes influencias recibió nuestra formación en estas cuestiones, en un arco de tiempo de 40 años.
En primer lugar desde la geografía y la antropología fuimos recibiendo informaciones alarmantes. Se trata en general de los seguidores de las teorías de Malthus, quienes vaticinaban un crecimiento poblacional en aumento y continuo, de modo que el mundo a estas alturas ya sería un hormiguero horroroso.

Pero la humanidad no es tan determinista ni tan tonta. En las últimas décadas se ha "rallentado" el índice de natalidad en casi todo el mundo, con lo cual no tendría lugar aquel horror inmanejable.

Sin embargo, ya hemos asumido las proyecciones más recientes y prudentes que igual nos colocan sobre el umbral de los 9500 millones de habitantes para el 2030. Ver Nota 60

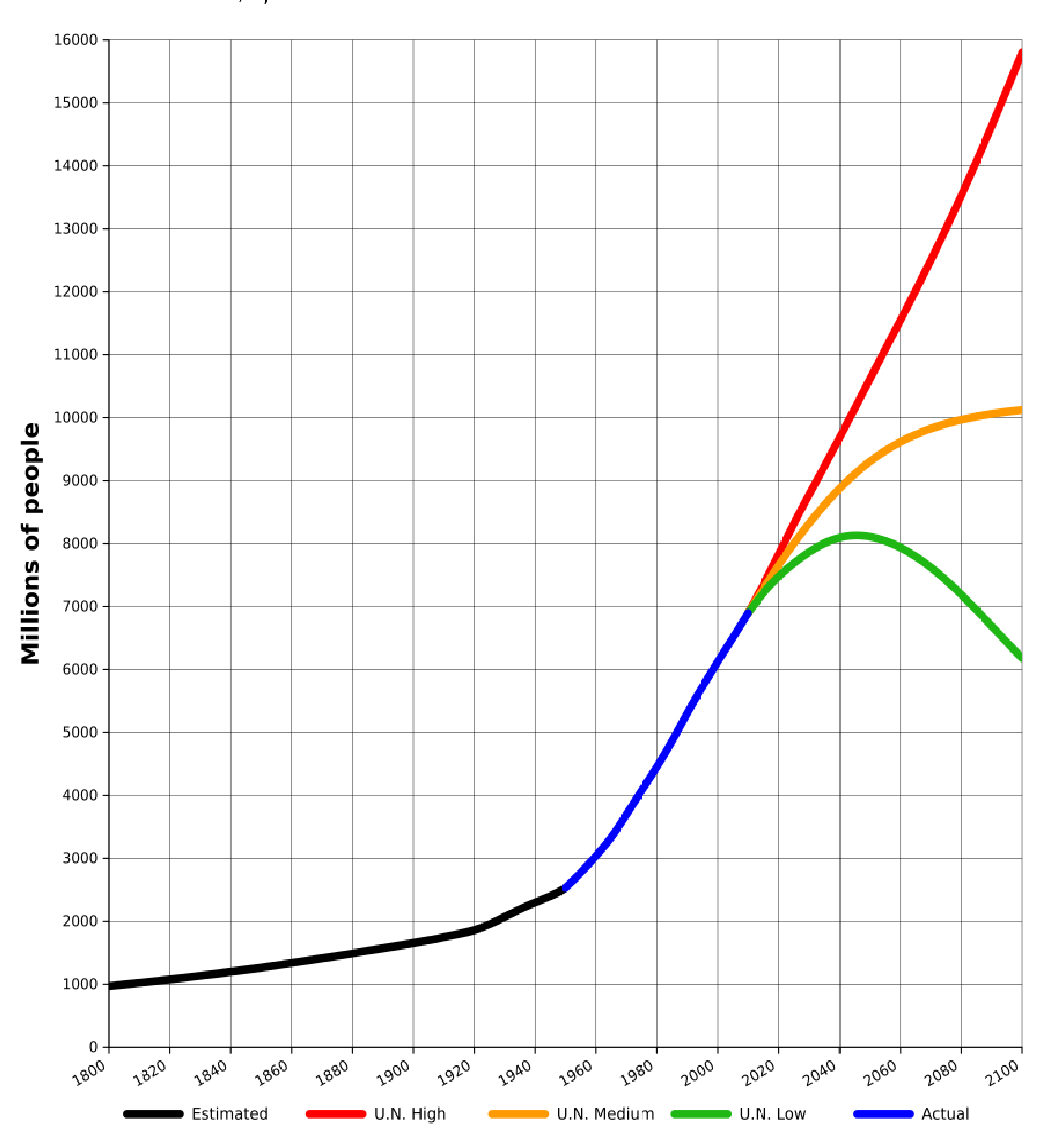
Hemos destacado antes que no se trata de un problema de lugar territorial, pues los 3000 millones de habitantes urbanos actuales, ocupan apenas el 2% de la superficie terrestre.

Si llegáramos a tener una población dominantemente urbana y necesitáramos albergar estos 3500 millones más, podríamos necesitar hasta un 3 o un 4% de la superficie terrestre en áreas urbanas, lo cual es un índice totalmente manejable.

---

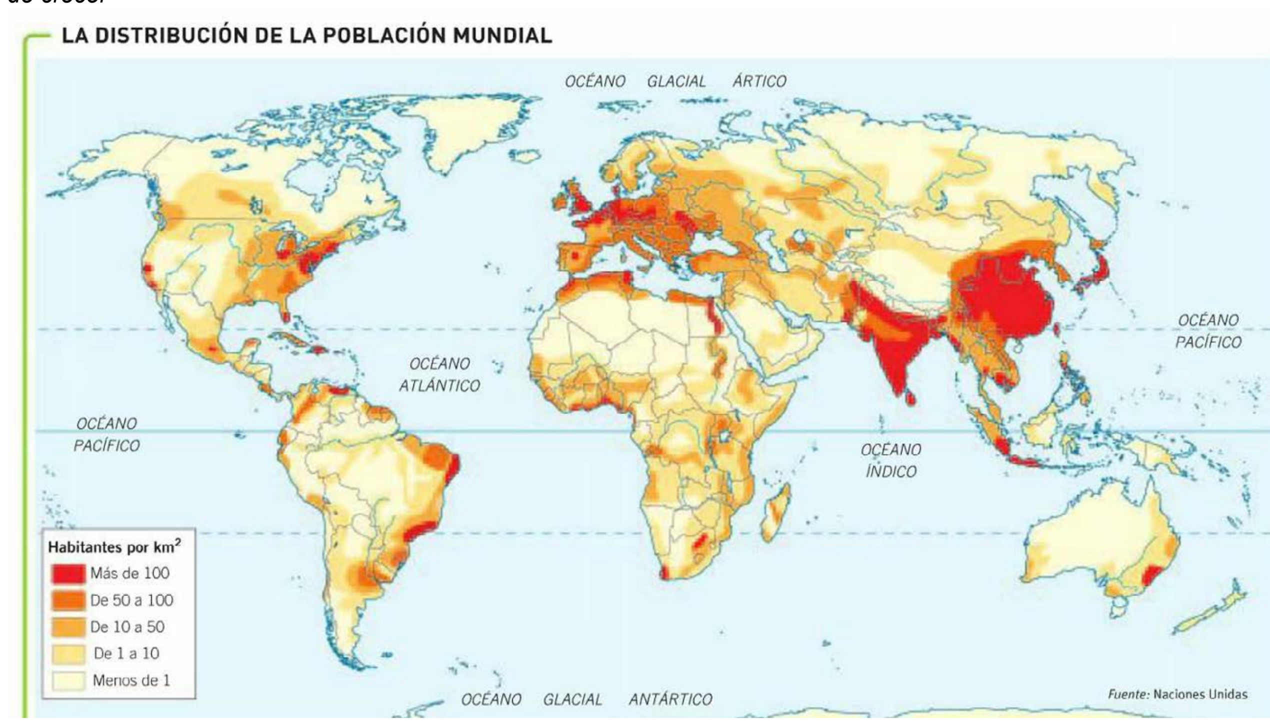
[62]Op.cit. Nota Jacobs, Jane, *Las ciudades y la riqueza de las Naciones*, Alfaguara, Barcelona, 1989.

FIGURA 73: *Grafica de evolución de la población mundial. En la hipótesis media comienza a estabilizarse el crecimiento, a partir de 2030.*



Fuente: Recopilación hecha por Wikipedia de datos de las Naciones Unidas y la Oficina del Censo de los E.E.U.U. [En línea: https://en.wikipedia.org/wiki/World_population]

FIGURA 74 *La distribución de la población mundial muestra muchas áreas aun vacías y el desafío es saber qué hacer, no solo arreglando las viejas áreas urbanas sino promoviendo un nuevo modo de crecer*



Fuente: Delgado, Víctor. "La evolución y distribución de la población mundial" Publicado el 8 de Octubre 2015 [En línea: http://victordelgado.blogspot.es/1444333480/la-evolucion-y-distribucion-de-la-poblacion-mundial/]

No es la cantidad de superficie urbana el gran problema, sino el cómo, dónde, de qué manera y para quién deberemos diseñar esas nuevas áreas urbanas. Y sobre todo la gran pregunta es ¿deberán ser nuevas áreas o se deberán regenerar, reestructurar, recuperar, las áreas ya urbanizadas?

Un indicador preciso de esto es el propio título de este programa de doctorado: "Sostenibilidad y regeneración urbana". Desde el título se alían dos conceptos centrales. La sostenibilidad, que habla siempre de nuevos criterios, muchos de ellos cualitativos, para hacer posible la convivencia entre la Tierra y la condición humana. Y la regeneración, que se preocupa prioritariamente de mejorar las áreas urbanas ya existentes antes que seguir incólumes ante el crecimiento ilimitado de las áreas periurbanas en el territorio.

También el Club de Roma hizo hace unos 40 años un vaticinio de horror: si el crecimiento continuaba el mundo iba a ser totalmente insustentable – ya aclararemos la diferencia entre insustentable e insostenible – y por ello propusieron el llamado "crecimiento cero".[63]

Aun hoy seguimos debatiéndonos entre la posición productivo-desarrollista más avanzada, que asume la necesidad de la sustentabilidad y condiciona

[63] Para información sobre el Club de Roma y sus actividades ver Para Libros medios. [en línea: http://www.paralibros.com/passim/p20-soc/pg2068cr.htm]

el desarrollo a una ética ambiental[64] y las posiciones más ecologistas que asumen que no se puede crecer más.

A la humanidad le ha resultado imposible hasta ahora aceptar el crecimiento cero, en particular en los países menos desarrollados. Pero nótese que aun en los países más desarrollados, y como fruto también de las migraciones externas y la necesidad de mano de obra, no solo no se impide el crecimiento sino que a veces se lo impulsa.

Cada vez más aparece como necesaria la calidad antes que la cantidad, y en muchos países europeos, y en algunos asiáticos, como el caso muy claro de Japón, altas densidades de población conviven con territorios bien manejados y alta calidad de vida.

Tampoco es el volumen de alimentos necesarios la gran inquietud, pues hay enormes áreas productivas que hoy están desactivadas o con bajos índices de producción. El tema es la distribución de estos alimentos y de todo tipo de riquezas, pues si sucede como hasta hoy donde cada habitante de Estados Unidos consume 10 veces lo que un habitante de un país pobre subdesarrollado, es obvio que el agotamiento de los recursos y sobre todo del agua y la energía para transformar esos recursos en alimentos, vestimentas, etc., puede volverse una realidad a corto plazo. Una prueba fehaciente de esto son los datos del cambio climático[65] (Ver epígrafe 6.1)

Mucho más cerca de nuestras propias visiones están las búsquedas y avances del Programa MAB de UNESCO sobre ecología urbana, y en particular de uno de sus principales actores, el Dr. John Celecia.[66]

Una frase del Programa MAB 11, específicamente dedicado a ecología urbana, da cuenta de la importancia de la cuestión: “La ciudad, ese ecosistema tan humano”. El inicio de este enfoque hace ya 40 años, permitió ver a la ciudad también como algo manejable y positivo, en un mar de denuncias negativas contra la ciudad.

Se trata entonces de ver la ciudad con otra visión – como a casi todas las cosas en esta época de la humanidad – para recuperar sus valores intrínsecos de vida asociada y complementariedad del trabajo, y regenerar

---

64 Protocolo de Tokio, “Para responder a la amenaza del cambio climático, la ONU aprobó en 1997 el Protocolo de Kyoto, que fue ratificado por 156 países y, finalmente, rechazado por los mayores contaminantes del mundo: Estados Unidos y Australia. El Protocolo establece el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en una media del 5,2 por ciento con respecto a los niveles de 1990 para el año 2012. El comercio de emisiones, el principal mecanismo para alcanzar esta meta, fue impulsado por los Estados Unidos a raíz de la fuerte presión de las grandes empresas. El acuerdo divide y privatiza la atmósfera como si fueran parcelas e instituye un mecanismo de compra y venta de 'permisos de contaminación' como si se tratara de una mercancía cualquiera”, [ver en línea: http://www.carbontradewatch.org/carbon-connection-es/que-es-el-protocolo-de-kyoto.html]

65 Op.cit. NOTA 59

66 VerCelecia, John, *The Routledge Handbook of Urban Ecology*, 2011

o cambiar sus valores negativos de masificación, consumo excesivo de recursos naturales, males de la pobreza urbana, contaminación, etc.

FIGURA 75 y 76: *Visiones de ecología urbana de Hong Kong, gran altura de las edificaciones, inmersas en parques temáticos, deportivos y científicos, siempre en procura de la vida asociada no individualista.*



Fuente: Fuente: TimeOut: Hong Kong. The best things to do in Hong Kong [en línea: https://www.timeout.com/hong-kong]



Puente: Hong Kong by Hotels.com [en línea: http://www.hong-kong-hotels.ws/area-guide/]

Otra línea de trabajo e investigación está vinculada al tamaño y distribución de las ciudades. O sea, desarmar la bomba atómica del gigantismo urbano, para activar pequeñas explosiones de cultura y convivencia en las ciudades a escala humana.

Hemos ya citado la importancia de Jane Jacobs (ver nota 62) con su propuesta referida a las regiones urbanas o sistemas urbanos interconectados en una región, como virtud para regenerar la riqueza de las naciones (Adam Smith) pero hacerlo en una riqueza de la calidad de vida.

Los conceptos y modalidades de actuación que rescata Jacobs son fruto de su larga investigación en contextos tales como el Valle del Po, en Italia; la cuenca del Rhur, en Alemania; y la isla central de Japón. (Figuras 77-81)

Figura 77: Mapa general del Valle del Po y el sistema de ciudades



Fuente: Nevasport, Foro Dolomitas. Publicado el 20 de Noviembre 2010. [En línea: http://www.nevasport.com/phorum/read.php?88,2278243]

Figura 78: *Un sector del Valle del Po, hasta el pie de los Apeninos y Los Alpes*



Fuente: Google Earth, 29 Junio 2016

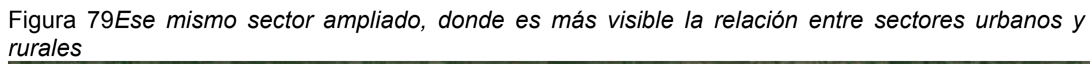


Figura 79*Ese mismo sector ampliado, donde es más visible la relación entre sectores urbanos y rurales*



Fuente: Google Earth, 29 Junio 2016

Figura 80: *La cuenca del Rhur, en Alemania*

Fuente: Mapa de localización tomado de Wikipedia. Editado por Tuma vez el 20 de Abril 2017 [En línea: https://es.wikipedia.org/wiki/R%C3%ADo_Ruhr]

Figura 81: *La isla central de Japón, nótese la cantidad de ciudades y su distribución en el territorio*

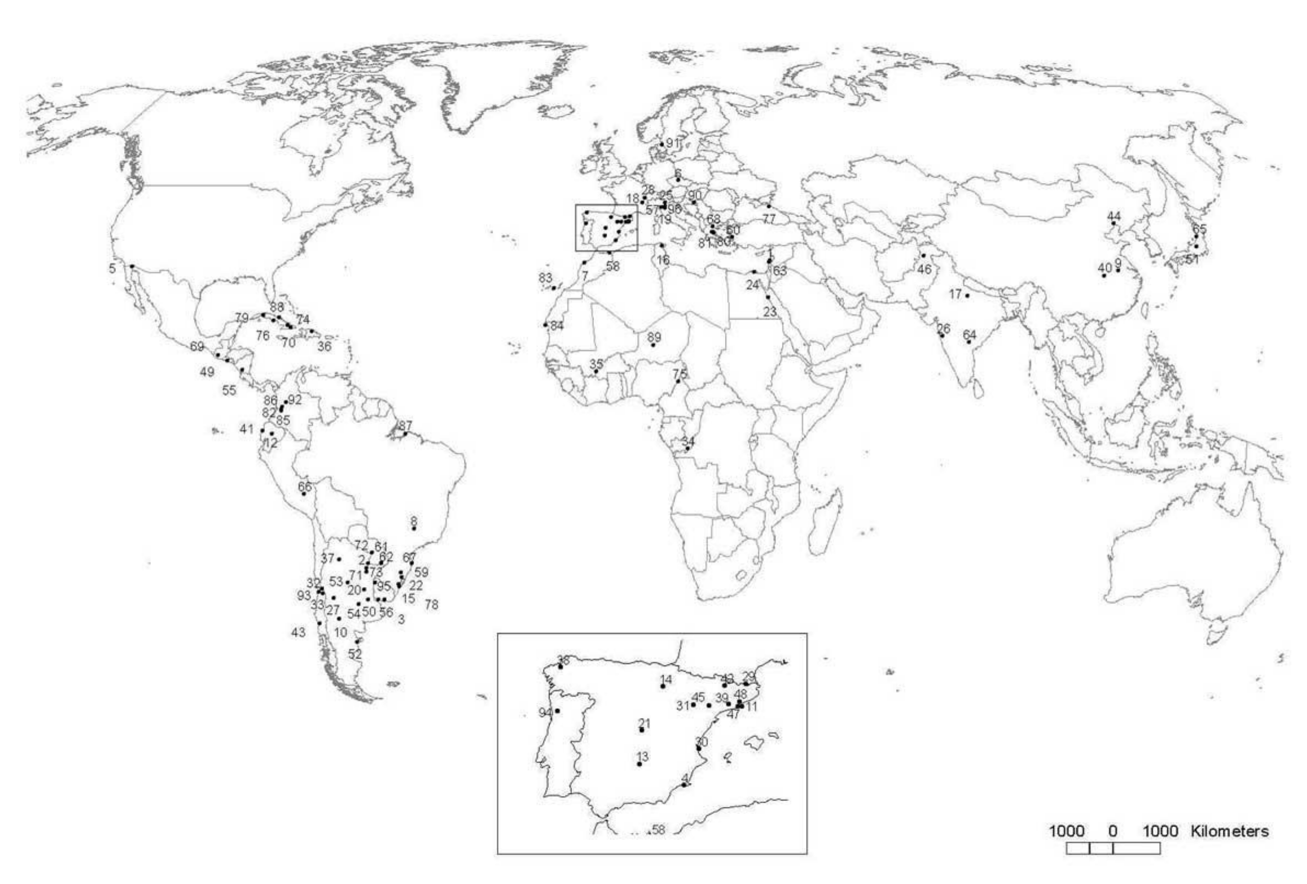
Fuente: Nyala Tours – [En línea: http://www.nyalatours.com/Destino_Japon.html]

Ha sido importante en los avances más recientes la celebración de las ciudades intermedias como oportunidad.

No es un tema nuevo. En realidad vino siendo considerado incluso desde Ebenezer Howard y las ciudades jardín alrededor de Londres (ver Cap. 1). Pero ha sido el urbanista catalán José María Llop quien mayor empeño colocó sobre este tema en la actualidad.

Su excelente trabajo sobre la ciudad de Lerida echó luz sobre cuestiones concretas de una ciudad intermedia y sobre su planificación (Ver Figura 82).La ciudad intermedia como hemos visto en el punto 5.4 tiene una economía de escala local y una capacidad de gobernabilidad local, que la hacen altamente capaz de ser sustentable.

Figura 82: *Ciudades que adhirieron al Programa de Ciudades Intermedias que lideró José María Llop*

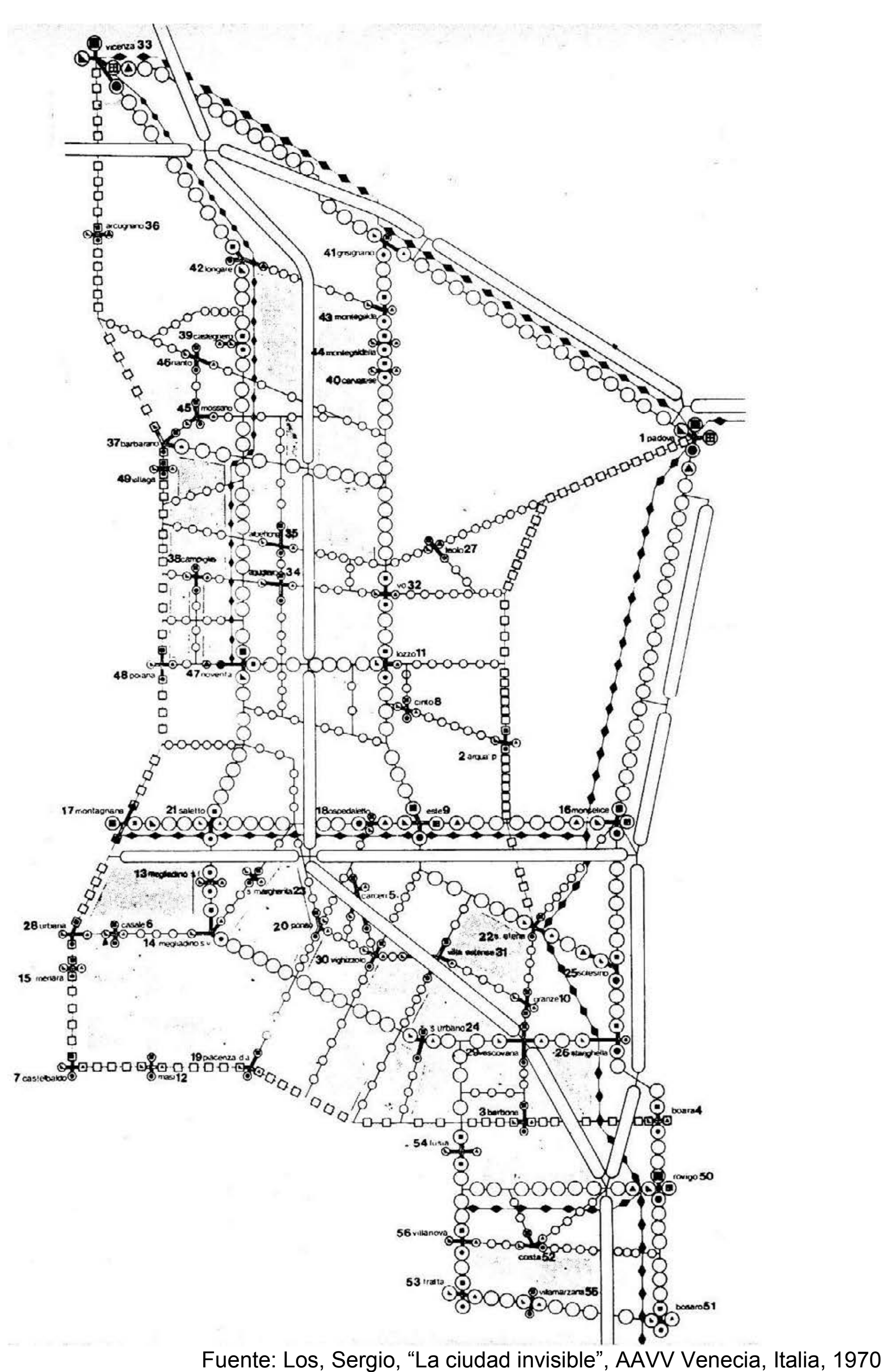


Fuente: C. Bellet y J.M. Llop (eds.), *Ciudades intermedias. Urbanización y sostenibilidad*. Editorial Milenio, Lleida, 2000.

En especial si las ciudades intermedias actúan en red estamos exactamente en lo que postula Jane Jacobs y que desarrollaremos en los capítulos 7 y 8: **una región urbana; compuesta por varios núcleos cooperando en red.**

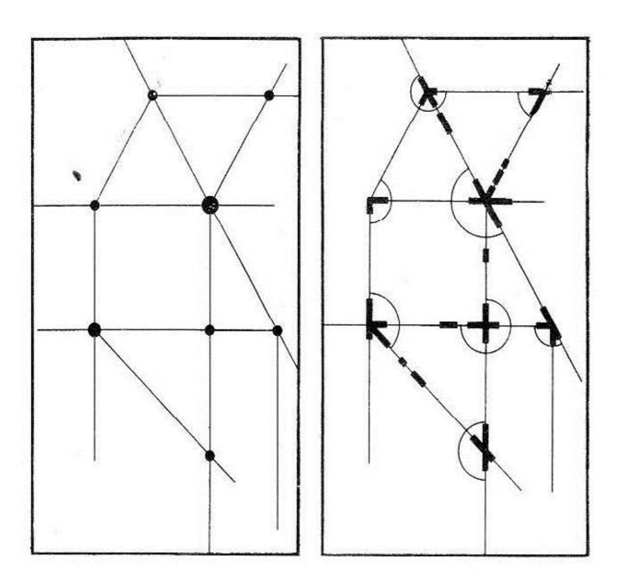
De esto mismo dio excelentes avances Sergio Los hace ya casi 50 años en lo que llamó “la ciudad invisible”. Altamente influenciado por el bellísimo libro de Italo Calvino “Las ciudades invisibles” (Ver Nota 58), el arquitecto los concibió una red interurbana, aplicada a la región de las colinas Euganeas, que distingue la movilidad extra regional de aquella regional, y así vincula pequeños y medianos asentamientos existentes como una red virtuosa

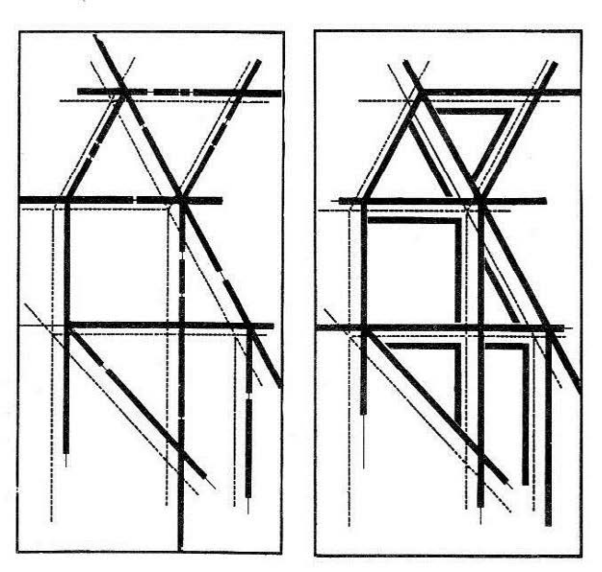
Figura 83 A: *La “ciudad invisible” de Sergio Los, 1970, Región Padana, Colinas Euganeas, Italia.*



Fuente: Los, Sergio, “La ciudad invisible”, AAVV Venecia, Italia, 1970

Figura 83B: *Según Sergio Los, las redes urbanas en lugar de crecer radioconcentricamente deberían re-orientarse como corredores, preservando el territorio rural en la trama interior*





Fuente: Los, Sergio, "La ciudad invisible", AAVV Venecia, Italia, 1970

Es indudable que en la literatura sobre la cuestión urbana hay muchos más textos sobre el diagnóstico que sobre las alternativas de cambio. Ello seguramente forma parte de una desconfianza creciente hacia todo tipo de utopía y por lo tanto a todo tipo de nuevas ideas de solución.
La cuestión del crecimiento de la población urbana y del desparrame de las ciudades en el territorio es tan grave y acelerado que nos vemos tentados de caer en el realismo más absoluto y no explorar.

El carácter explosivo de la situación actual del crecimiento de las ciudades exige sin embargo la valentía de dar vuelta el largavista y empezar a mirar

de otra manera. Esta es una frase de Giancarlo de Carlo, muy oportuna para la situación de crisis de paradigma en que vivimos.

El paradigma del crecimiento provocado centralmente por cuestiones de mercado y distancia al centro, ya ha sido largamente puesto en crisis. Y esta tesis doctoral está dedicada al cambio, considerando los escenarios influyentes que, entre otros, hemos podido diagnosticar. Sin embargo, es valioso haber practicado durante mucho tiempo el estudio, reconocimiento y aplicación de experiencias alternativas, para llevar el diagnostico hacia un bagaje de testimonios concretos.

6.2 Experiencias alternativas. La búsqueda de casos sustentables y resilientes

6.2.1 Aclarando conceptos

Este acápite es esencial para recuperar el estado del arte en la materia, antes de pasar a los capítulos de estudios de caso. Es la forma en que proponemos poner al día el conocimiento de experiencias sustentables y resilientes, para entender bien el contexto en que se desenvuelve la propuesta de esta tesis.

Inicialmente es necesario aclarar mejor los conceptos de Sustentabilidad y Resiliencia.

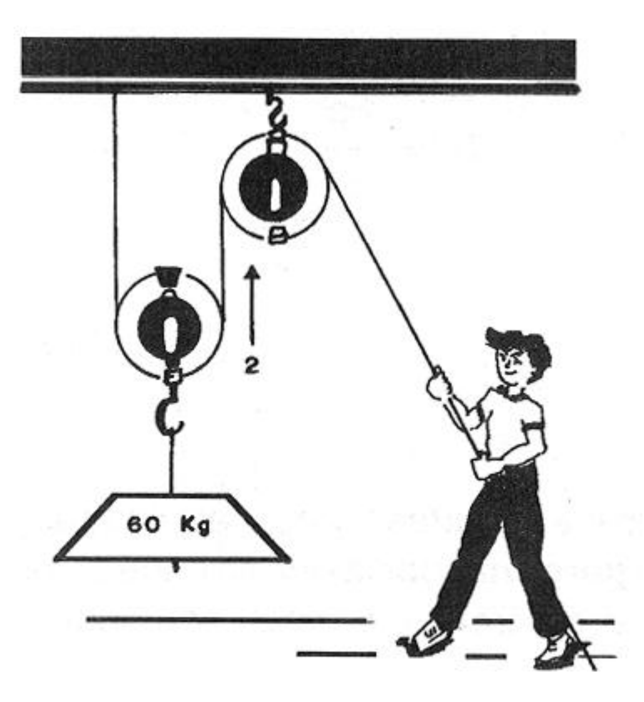
Según el sitio web Definición.mx: “La sustentabilidad es un término ligado a la acción del hombre en relación a su entorno. Dentro de la disciplina ecológica, la sustentabilidad se refiere a los sistemas biológicos que pueden conservar la diversidad y la productividad a lo largo del tiempo. Por otra parte, como decíamos al principio, está ligada al equilibrio de cualquier especie en particular con los recursos que se encuentran en su entorno. En 1987, se realizó el Informe Brundtland, dentro de la acción de Naciones Unidas, y que la definió como la capacidad de satisfacer necesidades de la generación humana actual sin que esto suponga la anulación de que las generaciones futuras también puedas satisfacer las necesidades propias” [67] Comparando con la definición de sostenibilidad ya se advierten diferencias fundamentales porque sostener es: tener encima o sujeta una cosa de manera que no se caiga o se tambalee.

Aclarando conceptualmente esta cuestión, en primer lugar cabe reiterar que no estamos a favor de la definición de que sostenible es “asegurar para el futuro las condiciones que hoy disfrutamos”, porque tenemos tantos males – en particular en América Latina - , que sostener lo de hoy es sostener injusticias y errores.

[67] Via Definicion.mx. Visitado por última vez el 13 de Junio 2017. [en línea: https://definicion.mx/sustentabilidad/]

Además, etimológicamente, para sostener hay que aplicar una energía externa, y eso es perdurar el colonialismo, en este caso de los países más desarrollados "que asisten" a los menos desarrollados, muchas veces transfiriendo a ellos los errores de la civilización productivista-consumista (ver capítulo 1).No sabemos por qué en lengua castellana se adoptó la traducción como sostenible, de lo que en inglés es *sustainable*, así como en alemán, pero ha inducido a un gran error favorable a los defensores del capitalismo neoliberal.[68]


Figura 84: *Sostener, aplicando fuerza externa*



Fuente: ChicosTecno blogspot. Publicado el 31 Octubre 2010 [En línea: http://chicostecno.blogspot.com.ar/2010/10/maquinas-simples.html]

Sustentable, en cambio, es algo que se auto sustenta, por sus ideas, por su capacidad de flotación, por usar energías renovables como el velero.[69] Es lo que deseamos, y por ello preferimos la definición de que desarrollo sustentable implica desarrollo económico, con justicia social y cuidado ambiental, como se seleccionó para nuestro proyecto del Plan Estratégico de Mar del Plata:[70]

• *El crecimiento económico responsable, en un marco de aumento de la competitividad, mediante un desarrollo tecnológicamente avanzado y democráticamente consensuado.*

---

[68]: Ver, Pesci, Rubén, *Proyectar la sustentabilidad*, FLACAM/CEPA, La Plata, 2007

[69]La palabra **sustentable** se refiere a algo que puede sostenerse o sustentarse por sí mismo y con razones propias. Por su parte al hablar de **sostenible** nos referimos a algo que puede mantenerse por sí mismo gracias a que las condiciones económicas, sociales o ambientales lo permiten, se puede sostener sin afectar los recursos. Ver: González, Rocío. "Cuál es la diferencia entre sustentable y sostenible". En línea: https://educacion.uncomo.com/articulo/cual-es-la-diferencia-entre-sustentable-y-sostenible-21657.html

[70]: Ver Plan Estratégico de Mar del Plata, Fundación CEPA, 2013/2014. Publicación de la Municipalidad de Mar del Plata, Bs. As., Argentina, 2015

• la búsqueda irrenunciable de la inclusión social, en un marco donde la inclusión no es solo el aumento de oportunidades de generación de riqueza y empleo, sino de oportunidades de educación, creatividad, emprendedurismo, mejor distribución de esas oportunidades y aumento del principio fundamental de la justicia.

• El cuidado ambiental en todas sus actuaciones, pero donde es valiosa no solo la conservación de la biodiversidad, sino de la diversidad cultural y la identidad histórica, con atención preferente a evitar riesgos y desastres, ya sean provenientes del cambio climático, de la contaminación, de la pérdida de los servicios ambientales y del deterioro de la eficiencia general del sistema y la trama de la vida.

FIGURA 85: *Barcaza sustentable*



Fuente: Pesci, Rubén, 2016

Entonces le advertimos al lector – en particular si es español – de que adoptaremos para esta tesis el concepto de sustentabilidad antes expuesto, insistiendo en que es algo completamente distinto etimológicamente de sostenibilidad.

Y entonces, ¿resiliencia que es? (Ver nota 52) También aquí cuestionamos el uso reciente de resiliencia como lo que se dobla pero no se rompe (la capacidad de sobreponerse a impactos extraordinarios), adoptando en cambio el concepto originario del latín de "salto profundo". Para sobreponerse no basta con adaptarse a los efectos de los riesgos y catástrofes sino dar un paso atrás, cargar todas las nuevas armas disponibles, para dar un salto profundo que cambie las causas del fenómeno que nos impacta. Por ello adoptamos la definición más clara en este sentido: "La **resiliencia** es la capacidad que tiene una persona o un grupo de recuperarse frente a la adversidad para seguir proyectando el futuro. En ocasiones, las circunstancias difíciles o los traumas permiten

desarrollar recursos que se encontraban latentes y que el individuo desconocía hasta el momento."[71]
Entonces resiliencia no es otra cosa que una modalidad para caminar hacia la sustentabilidad. Resiliencia es el modo, el método, pero la meta y la finalidad es la sustentabilidad.

Hablaremos entonces en este capítulo de experiencias con fuerte aplicación del concepto de Resiliencia, para caminar hacia la Sustentabilidad.

6.2.2 Criterios de sustentabilidad

Compararemos aquí la mejor bibliografía que hemos podido comprender al respecto para dar un criterio amplio y no restrictivo de cuáles son las variables fundamentales de una adopción de la sustentabilidad.
Según nuestra propia experiencia (Ver Cuadro 3, Capitulo 6.3), para que algo sea sustentable, debemos cumplir con los siguientes criterios:

- Visión de sistema integrado (holismo)
- Máxima participación posible de la población concernida
- Respeto innegociable por la ecoforma
- Reciclaje integral de residuos
- Ahorro del consumo de energía
- Tecnologías bio-climáticas para la construcción
- Movilidad publica
- Sustentabilidad económica
- Inclusión social
- Visión territorial y metropolitana

Pero al mismo tiempo es necesario considerar los siguientes requisitos (Ver cuadro 6, Capitulo 7.3):

- Factibilidad de mercado
- Sustentabilidad biótica
- Sustentabilidad abiótica
- Facilidad de producción
- Factibilidad institucional

Y por último, deben también considerarse criterios para la sustentabilidad (ver Capitulo 9.2):

- La sana convivencia
- La seguridad ciudadana
- El precio del suelo
- El tiempo para acceder a todos los servicios
- La calidad de la experiencia humana

[71] Definición de resiliencia en Definicion.de [en línea: http://definicion.de/resiliencia/]

- La integración con el medio rural
- La conservación del patrimonio
- La identidad del paisaje

Es bien observable que se trata de una gran complejidad la que exige el nuevo enfoque de la sustentabilidad, que por supuesto no aplica siempre todos estos criterios sino que se van privilegiando algunos sobre otros según el tipo de acción o proyecto del que se trate.

En la investigación comparada que sigue se irá recurriendo a dichos criterios según el tipo de proyecto o experiencia de que se trate.

6.2.3 Experiencias relevantes

La cuestión de los paradigmas de resiliencia y sustentabilidad no es nueva, aunque aún está fresco el nacimiento de preocupaciones semejantes. Queremos nombrar algunos casos que sin embargo nos han enseñado desde hace 5 décadas hasta el presente.

Curitiba

Localización: Brasil

Población: Creció de 600.000 a 2.000.000 habitantes entre 1960 y 2010.

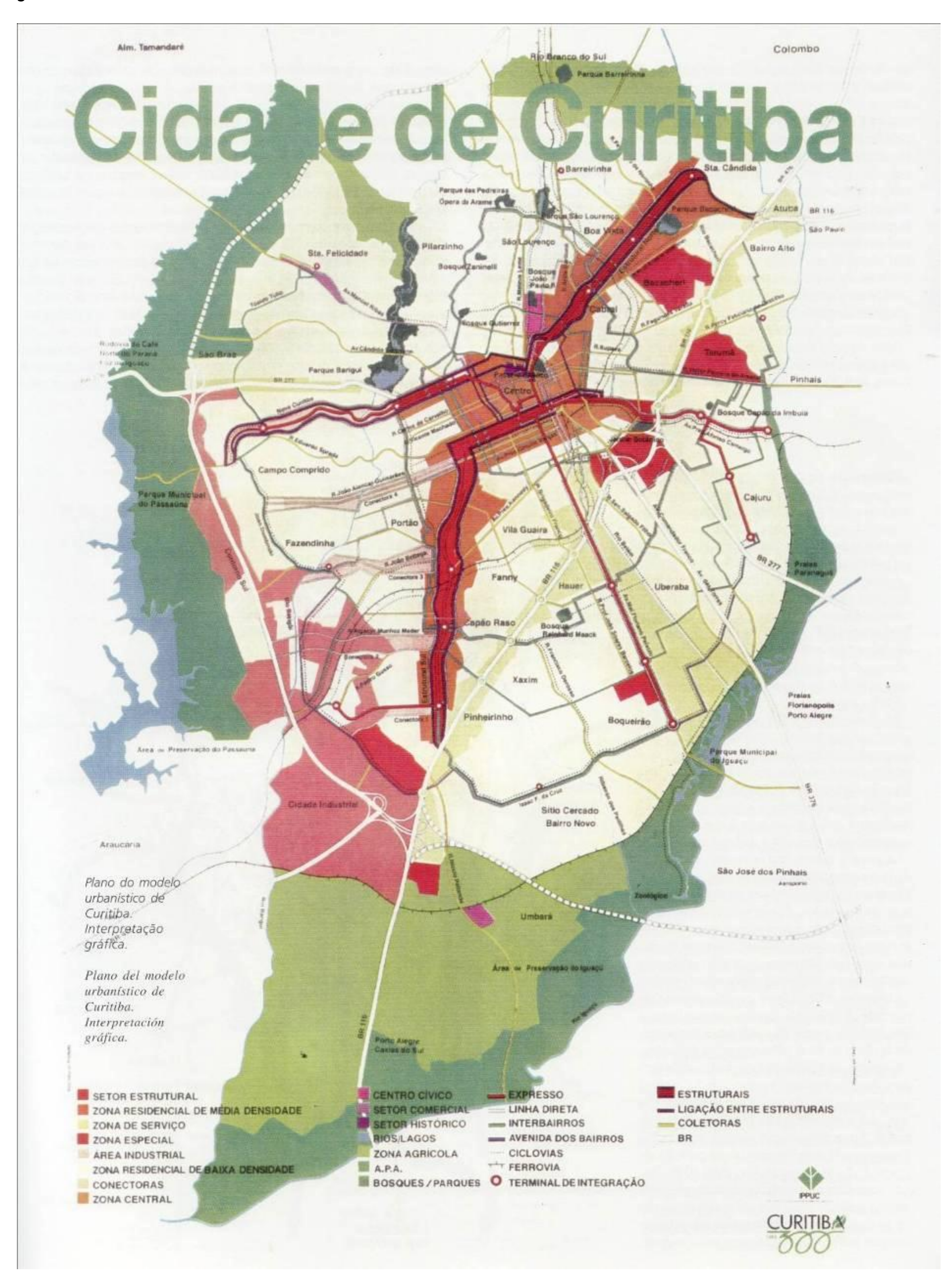
Innovación: Transporte público, reciclaje de residuos, grandes parques urbanos, modelo espacial y gestión contínua.

Resultados: Capital ecológica de Brasil.

Curitiba, en Brasil, merece un aplauso por su origen en los lejanos años `60. Desde los primeros planes realizados para esa ciudad, impulsados por la figura notable de Jaime Lerner, hasta el presente, la ciudad pasó de apenas 600.000 habitantes a casi 2 millones[72]. (Ver figuras86-88)

[72]Ver Reportaje a Curitiba, revista A/mbiente Nº 84 , 2000

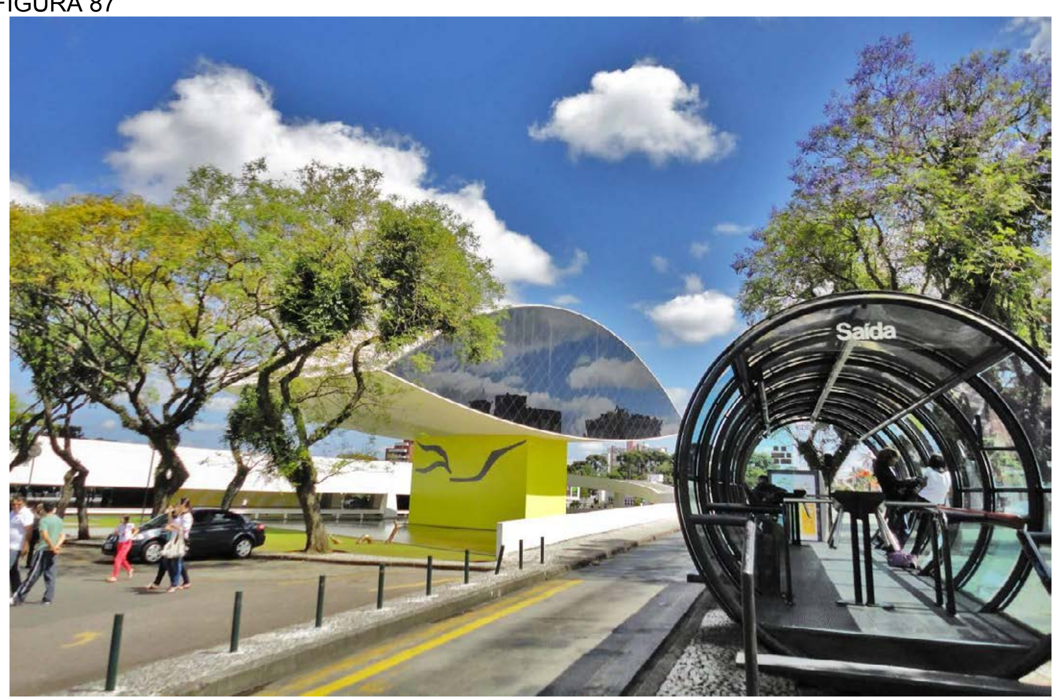
FIGURA 86 *Modelo urbano de Curitiba con los grandes corredores de transporte público y los grandes corredores verdes*



Fuente: Revista Ambiente n84, Dic.2000

FIGURA 87 y 88: *Los tubos de entrada y salida caracterizan el estupendo sistema de transporte público de Curitiba, poniendo el pasajero al mismo nivel del ómnibus, y en un espacio protegido.*

FIGURA 87



Fuente: Be, Brazilian Experience. Curitiba [En línea: http://es.brazilianexperience.com/voluntariado-en-el-extranjero/curitiba/]

FIGURA 88



Fuente: Revista PLOT, "Curitiba: una ciudad verde, sustentable y ejemplar". Publicado el 11 de octubre 2013. [En línea: http://www.revistaplot.com/es/curitiba-una-ciudad-verde-sustentable-y-ejemplar/]

Sus principales innovaciones la convirtieron en "capital ecológica de Brasil", y se trataron de acciones potentes en términos de saneamiento, corredores verdes en los arroyos, grandes parques urbanos y tratamiento integral de residuos. Pero quizás fue aún más relevante el propósito de reorientar el

crecimiento urbano, mediante corredores de alta densidad y transporte público.
He visitado una docena de veces esa ciudad y pude vivenciar sus cambios, donde quizás el de transporte público fue el más notable e innovador.

Una circunstancia no prevista vino sin embargo a poner en crisis ese modelo, que había conseguido disminuir en un 40% el movimiento del automóvil individual.

En el caso de Curitiba el salto profundo hacia el transporte público y las demás acciones innovadoras se realizaron dentro del Municipio de Curitiba y no consideraron al mismo nivel la instalación de industrias. Cuando estas decidieron invertir en Curitiba, precisamente por las innovaciones y el éxito que se había obtenido en dicha ciudad, terminaron instalándose fuera del municipio y a mayor distancia de los grandes atractivos de la ciudad en si misma.

Alguna de esas industrias fueron fábricas de automóviles, que decidieron ofrecer a precio muy barato a su enorme cantidad de empleados. Y ellos comenzaron a utilizar esos automóviles porque el sistema de transporte público no llegaba hasta las industrias, ni era tan ubicuo para alcanzar las residencias de esos obreros. La crisis de congestionamiento puso en crisis el modelo ideal.

Poco después Curitiba empezó a hacer un gran esfuerzo para replantearse en su escala metropolitana y está aún por verse como un nuevo salto resiliente puede recuperar parte de la sustentabilidad perdida.

Treinta años después, el salto profundo se instaló en Barcelona, con una muy inteligente movida del alcalde Pascual Maragall, que decidió aprovechar los Juegos Olímpicos de 1992 como tema generador, donde un gran esfuerzo colectivo y gigantescas inversiones se utilizaron para un gran proceso de renovación urbana.[73]

Barcelona

Localización: Cataluña, España

Población: 1.500.000 de habitantes. 3.000.000 con el área metropolitana.

Innovaciones: Plan metropolitano integral, corporación de desarrollo, grandes intervenciones públicas, homeopatía urbanística, frente marítimo.

Fecha: 1990/2000.

Resultados: gran éxito internacional.

[73]Ver *Barcelona i la mar*" Revista A/mbiente n45, Fundación CEPA, Mayo 1985

Con el lema “Barcelona, ponte guapa”, se implicaron no solo los grandes decisores políticos y económicos, sino también una parte importante de la ciudadanía, donde quizás lo más innovador no fueron las gigantescas obras – aunque de muy buena factura arquitectónica y urbanística - sino lo que se llamó “acupuntura urbana”. Casi un centenar de pequeñas intervenciones como plazas, plazoletas, bulevares, recuperación de edificios y espacios históricos, recuperación de playas, que revitalizaron el espacio público y la identidad de la gente con su ciudad. (Ver figuras89-92)

Figuras 89 y 90 *Vista aérea y detalle de puentes peatonales del Moll de la Fusta, obra de Manuel Solá Morales, una de las intervenciones para recuperar el frente marítimo de Barcelona.*



Fuente: Marina Now Blog [En línea: http://blog.marinanow.com/marina-of-the-week-port-vell-barcelona/]

Figura 90



Fuente: Blog de Elisa N. –Viajes, Fotografía y Lifestyle. [En línea: https://elisaserendipity.blogspot.com.ar/2011/08/puente-peatonal-port-vell-barcelona.html]

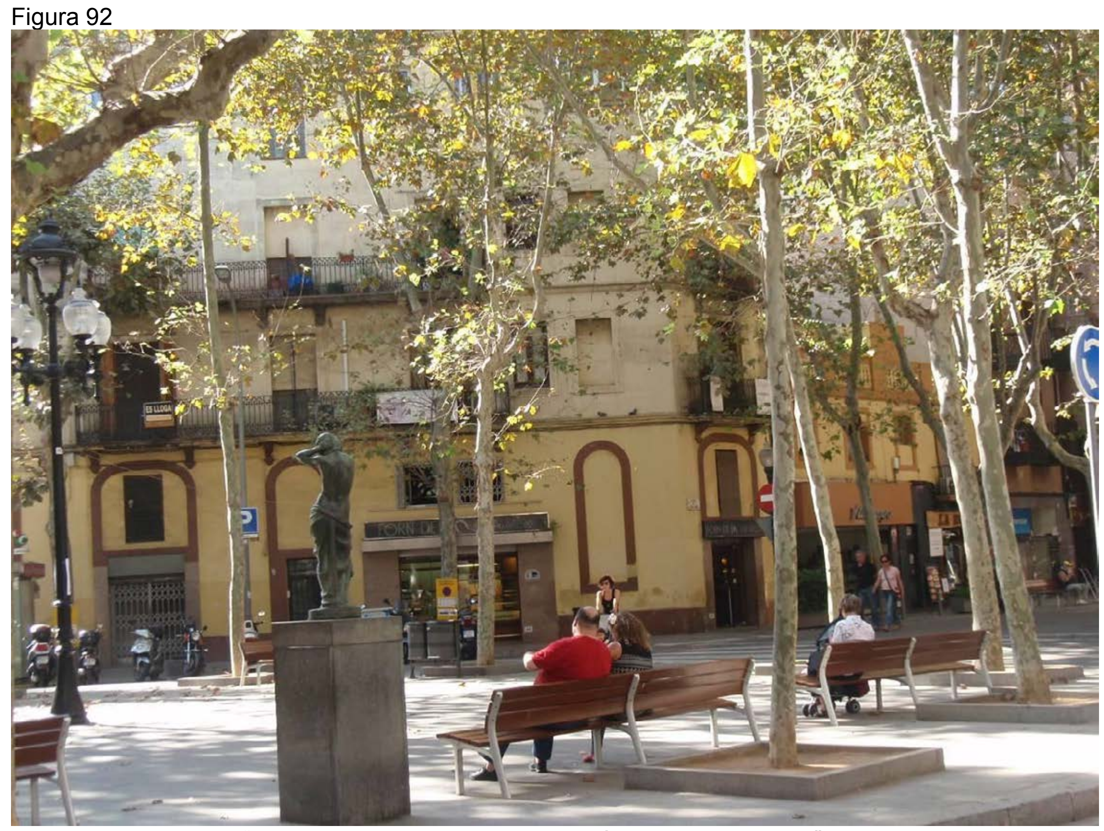
Figuras 91 y 92 *Diseño urbano en la Plaza Real y otros rincones del centro histórico de Barcelona***.**

Figura 91



Fuente: Lala Viajera. “7 lugares a conocer en el Barrio Gótico de Barcelona” 14 Noviembre 2011. [En línea: http://lalaviajera.com/barrio-gotico-barcelona-ciutat-vella/]

Figura 92



Fuente: Lala Viajera. “7 lugares a conocer en el Barrio Gótico de Barcelona” 14 Noviembre 2011. [En línea: http://lalaviajera.com/barrio-gotico-barcelona-ciutat-vella/]

El ejemplo de Barcelona dio vueltas en todo el mundo, se universalizó y también alguno de sus actores principales. Aparte del político Maragall, fueron el arquitecto urbanista Oriol Bohigas y el economista Jordi Borja.

Pero fue el propio Borja quien viene haciendo en los últimos años fuertes críticas a la continuidad de lo que fue aquel gran esfuerzo creativo. El centro histórico se ha pauperizado y vuelto peligroso, en parte por muchos inmigrantes irregulares que allí se refugiaron, y el propio tejido urbano maravilloso del ensanche de Barcelona, diseñado por Ildefonso Cerdá, vio el abandono de muchos de sus residentes, que eligieron vivir fuera de la ciudad, en una peligrosa evasión hacia el mito del "american way of life".

Varias consecuencias muy graves y vistosas surgieron entonces: aumento del uso del automóvil privado, consumo dispersivo del suelo, cada uno con demandas de agua insustentables para una ciudad con escasez de ella. Es aquí cuando el paso del tiempo – lo que llamamos tiempo forma - puede corromper las mejores iniciativas.[74]

Entonces, en nuestro cuadro de sustentabilidad y resiliencia debemos incluir una cuestión esencial frecuentemente descuidada, que es la capacidad de resiliencia al paso del tiempo de los indicadores de sustentabilidad.

Medellín

Localización: Colombia

Población: 3.000.000 de habitantes.

Innovación: Inclusión social, bibliotecas parque, metro bus y metro cable.

Fecha: 2000-continúa.

Resultados: gran éxito internacional

El caso que sigue es también de notoriedad internacional y se llama Medellín, la más educada.

También aquí un gran político, Sergio Fajardo, hoy candidato a presidente de Colombia, pasó de matemático universitario a líder social y político, y llevó a la ciudad con mayor cantidad de asesinatos por año a ser una de las más pacíficas y progresistas de toda América Latina.[75]

Secretos a voces: Fajardo convocó a los mejores técnicos antes que a los de su partido. Fajardo no hizo política partidaria, sino de integración.

[74] La idea de incorporar el tiempo en los procesos de "morfogénesis", aportada inicialmente por el arquitecto colombiano Jaime Maestre, fue incluida en la concepción y metodología de "Ambitectura". Ver Pesci, Rubén, *Aprender Ambitectura*, Fundación CEPA, La Plata, 2013.
[75] Ver https://www.youtube.com/watch?v=mlKz1GSsXpQ

Fajardo y su equipo descubrieron que la ciudad es antes educación y dialogo social, que *urbis* construida. Fueron de los mejores en creer y apostar a la *civis*, pero con una calidad urbanística y arquitectónica capaz de atraer a la nueva forma de hacer *civis*. Ver nota 72

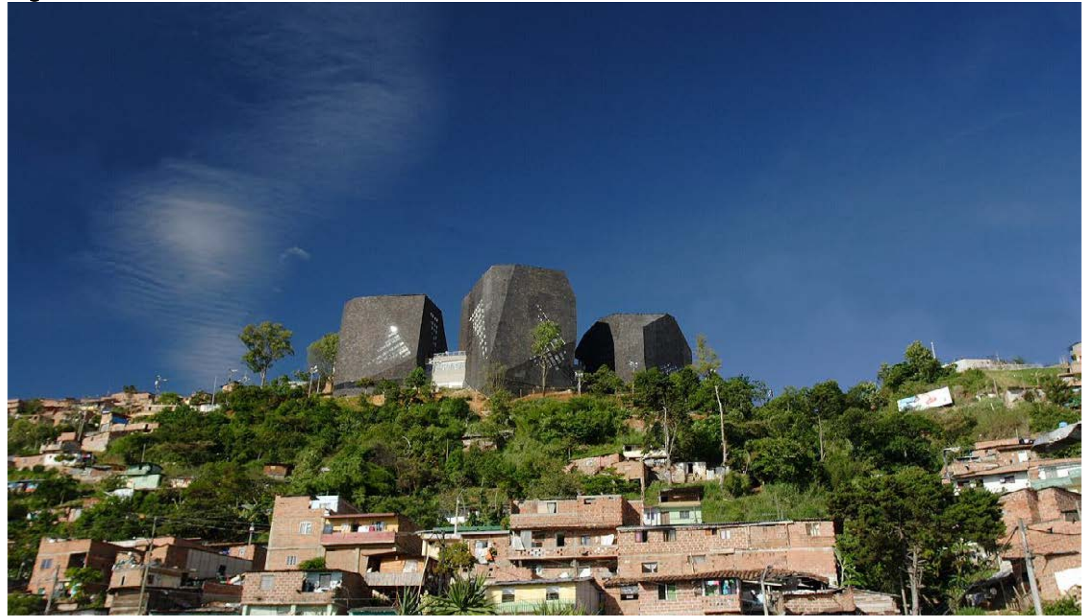
Figuras 93-95: *La Biblioteca parque de Santo Domingo, obra arquitectónica de Giancarlo Mansanti, en una de las barriadas más pobres de los cerros de Medellín, provocó un espacio público y una educación que pacificaron el barrio y le ofrecieron nuevas oportunidades.*

Figura 93



Fuente: Simbiosis News. "Biblioteca Parque España /Giancarlo Mazzanti" Publicado el 25 de febrero 2008. [En línea: http://simbiosisgroup.net/98/biblioteca-parque-espana-giancarlo-mazzanti]

Figura 94



Fuente: Simbiosis News. "Biblioteca Parque España /Giancarlo Mazzanti" Publicado el 25 de febrero 2008. [En línea: http://simbiosisgroup.net/98/biblioteca-parque-espana-giancarlo-mazzanti]

Figura 95



Fuente: Simbiosis News. “Biblioteca Parque España /Giancarlo Mazzanti” Publicado el 25 de febrero 2008. [En línea: http://simbiosisgroup.net/98/biblioteca-parque-espana-giancarlo-mazzanti]

Sus bibliotecas parque son muy buenas obras de arquitectura y espacio público, pero han sido sobre todo probadas soluciones para la inclusión social y la descentralización de la ciudad.

Hong Kong

Localización: China

Población: 5.000.000 de habitantes.

Innovaciones: alta densidad, grandes parque, modelo de ecología urbana, compactación, nuevo modelo de transporte público de pasajeros

Fecha: 2000-continúa.

Resultados: alta calidad de vida.

Debemos agregar en esta lista de buenos ejemplos las propuestas de Hong Kong referidas al beneficio de una audaz combinación de alta densidad, espacios verdes y buenos transportes públicos.

Hemos investigado este caso junto con el de algunas otras grandes metrópolis del sudeste asiático y resulta sorprendente como han crecido compactando y hacia arriba, desafiando la dispersión amenazadora. (Ver figuras 96 a 101)

Figura 96: *Mapa del território de Hong Kong*



Fuente: Mariña Fahler de Stocchetti, Monica. "Hong Kong, China" Publicado en 2013 [En línea: http://www.dejarhuella.com/2013/07/hong-kong-china.html]

Figuras 97 a 101

Con una geografía de excepcionales oportunidades para la urbanización, Hong Kong se ha regenerado en las últimas décadas con verticalidad extrema en sus edificaciones, grandes parques y simples pero grandiosos criterios para una nueva sustentabilidad urbana.

Figura 97



Fuente: Express Rail Link [En línea: http://www.expressraillink.hk/en/project-details/railway-facilities.html]

Figura 98



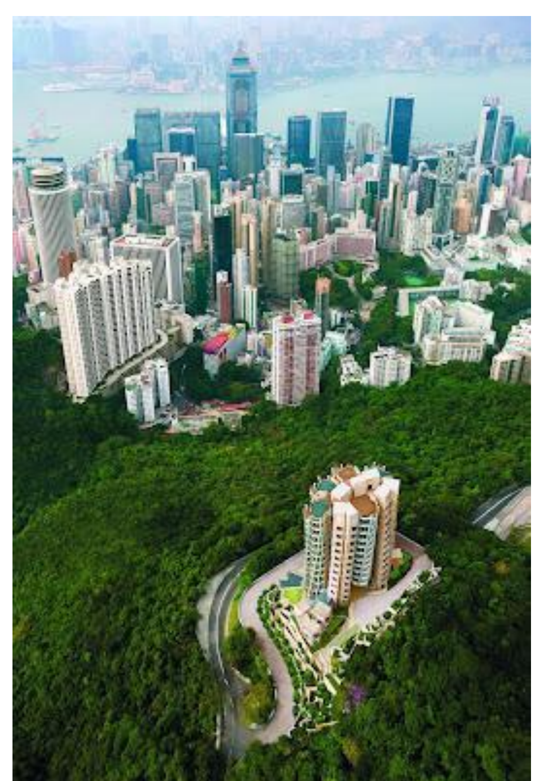
Fuente: Joe Chen, Happy Valley Racecourse, Hong Kong, 2015 [en línea: https://www.flickr.com/photos/joechenhappy/20917299142]

Figura 99



Fuente: Otero, Marian. Vuela Viajes. Publicado el 3 de febrero 2011. [En línea: http://www.vuelaviajes.com/la-espectacularidad-del-pico-victoria-en-hong-kong/]

Figura 100 y 101




Fuente: Paper Blog: Frank Gehry define 'Superlujo' en Hong Kong/ Luxury in Hong Kong defined by Frank Gehry [en línea: http://es.paperblog.com/frank-gehry-define-superlujo-en-hong-kong-luxury-in-hong-kong-defined-by-frank-gehry-1391006/]

Es de recordar el ya mencionado estudio de ecología urbana del programa MAB de UNESCO para Hong Kong, porque fue el primero en sostener la tesis de la calidad de la experiencia humana (pura civis) en lugar de recargar la solución en la urbis, como solemos hacer los arquitectos. (Ver Nota 61.

Lleida

Localización: Cataluña, España

Población: 139.809 habitantes en el área urbana, y 363.900 habitantes en el área metropolitana.

Innovaciones: Plan integral de urbanismo y sustentabilidad.

Fecha: 2000

Resultados: aún no completados.

Por último se debe reiterar el caso de Lleida en Cataluña, España, de autoría de José María Llop, porque él ha sido uno de los urbanistas que ha

liderado el empeño por las bondades de la ciudad intermedia con un magnifico plan para su ciudad natal. Ver Capitulo 6.1.2 (figuras 102-104)
En la figura 105 se observa la propuesta de un gran corredor verde sobre el río que conecta dos grandes parques regionales.

Figuras 102 a 104 *Planos principales que componen el diseño urbanístico de Lerida (Lleida) proyecto de José María Llop*

Figura 102: *Red de parques y espacios libres.*



En la figura 103 la importante propuesta de proyectos dinamizadores:
1-Centro histórico
2- Río Segre
3- Eje ferroviario
4- La colina de Gardeñi
5- Ordenación del eje de Barcelona
Es una de las estrategias más modernas aquella de que un plan contiene proyectos ejecutivos destacados.

Figura 103: *Proyectos urbanísticos destacados.*

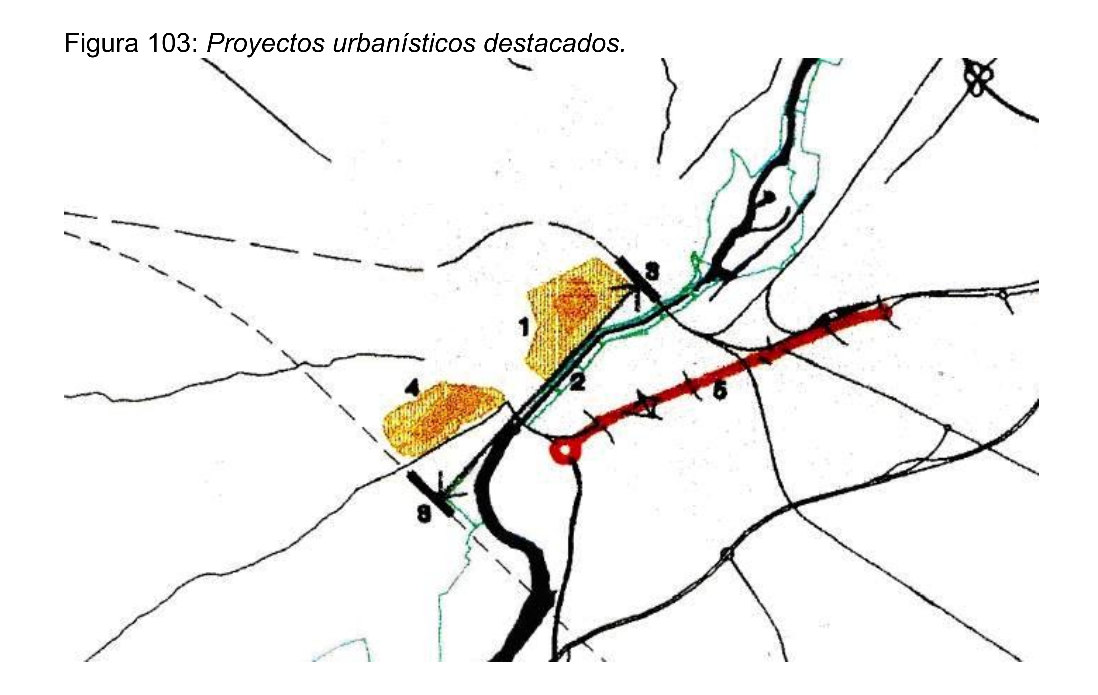
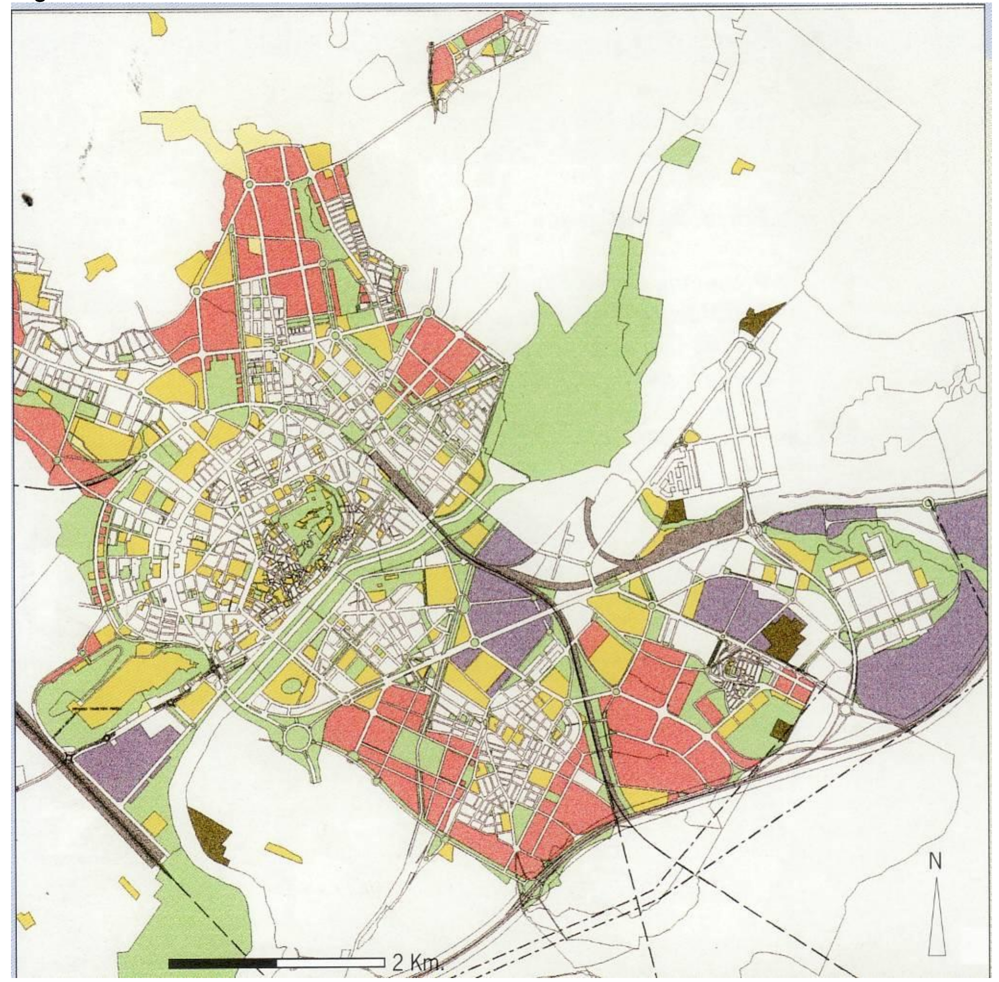


Figura 104: *Plano de estructura urbana*



Fuentes: Plan General de Lleida, Josep María Llop, Revista Ambiente N86, Mayo 2001

El Plano general (figura 104) se basó en un modelo de participación pública intenso, un equipo técnico pluridisciplinar, un modelo de plan urbanístico compacto y sostenible, basado en los espacios libres.
Este espléndido plan sufrió luego cambios políticos. Como podemos ver en el Cuadro Nº2 en el capítulo 2, la cuestión del tiempo, que no es otra cosa que los cambios en la toma de decisiones y las políticas de insustentabilidad, está cobrando en nuestra investigación una importancia decisiva. Cuando el planeamiento no es una cuestión de Estado y no resiste entonces a los cambios políticos, la democracia se vuelve débil para conseguir la continuidad y la República – con su estructura de control de los gobiernos – se debilita, no hay cualidad técnica que resista.

Este es un tema tremendo de la resiliencia y la sustentabilidad, que continuaremos teniendo prioritariamente en cuenta en los capítulos sucesivos.

Dos casos en que trabajamos muestran a las claras lo que estamos diciendo para el territorio de América latina y de nuestra propia experiencia de investigación-acción: proyectación.

AMBA

Localización: Área metropolitana de Buenos Aires

Población: 12.000.000 de habitantes.

Innovaciones: descentralización, diversificación productiva, manejo ecológico integral.

Fecha: 1989

Resultados: El plan se suspendió por cambio de gobierno.

AMBA, fue el nombre que otorgamos a un gran intento de planificación del Área Metropolitana de Buenos Aires, entre 1984 y 1989, bajo el gobierno del presidente Alfonsín[76].

En esencia la propuesta se basó en un modelo general de descentralización dentro de una gran área metropolitana, fortaleciendo la red de ciudades regionales, y 3 subsistemas principales:

- La reactivación económica a través de la diversificación.
- el funcionamiento multifocal y multipolar incluida la red de puertos regionales
- La regulación ecológica integral salvando todos los valles fluviales como grandes reservas verdes y recreativas (según el criterio planteado en el capítulo 5). – figuras 105 a 108.

[76]Portesi, Juan Antonio, Pesci, Rubén y otros: *Proyecto 90, Área Metropolitana de Buenos Aires, CONAMBA Presidencia de la Nación,* 1989.

Figuras 105 – 108: *Modelo conceptual y esquemas del Plan Proyecto 90 Área Metropolitana de Buenos Aires.*

Figura 105

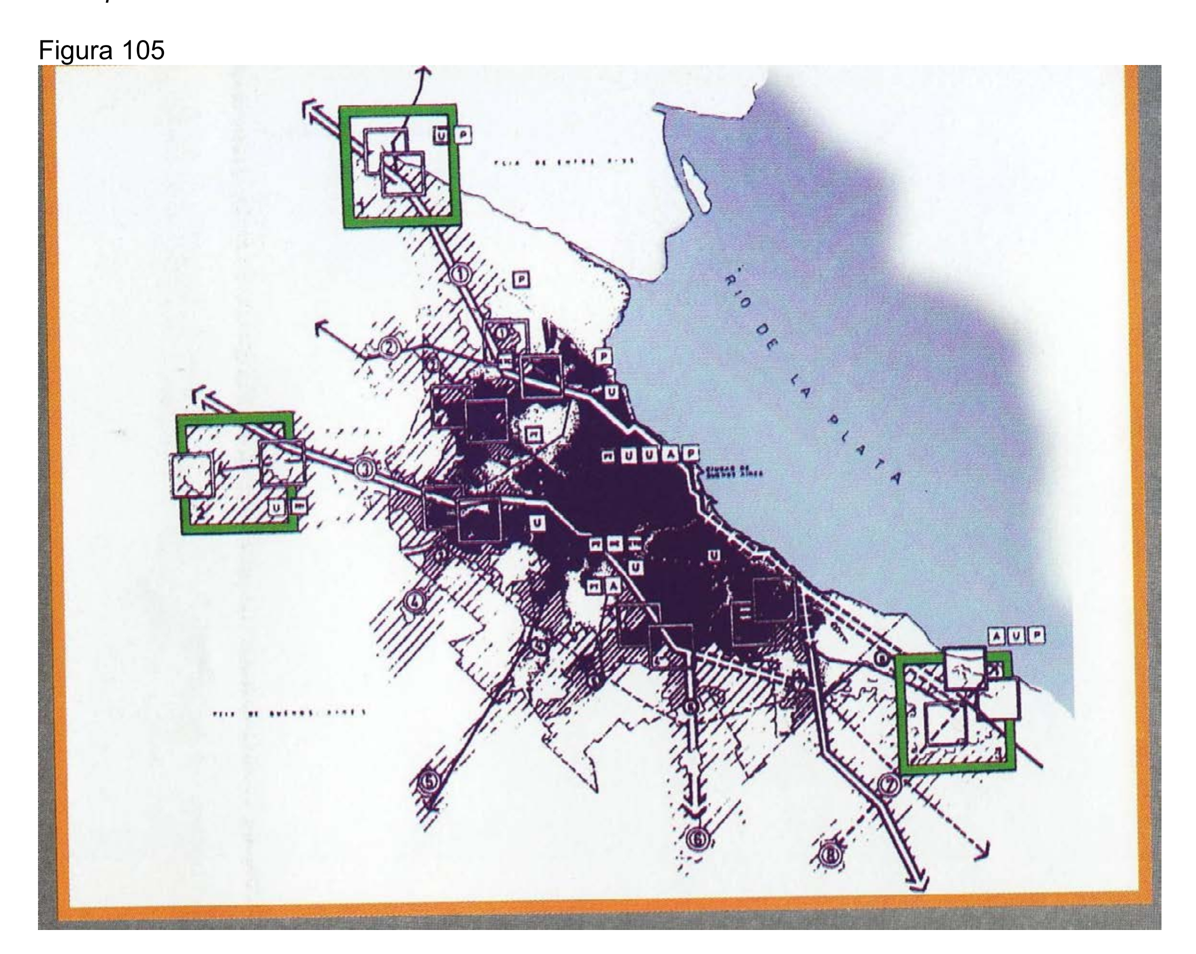


Figura 106



Figura 107

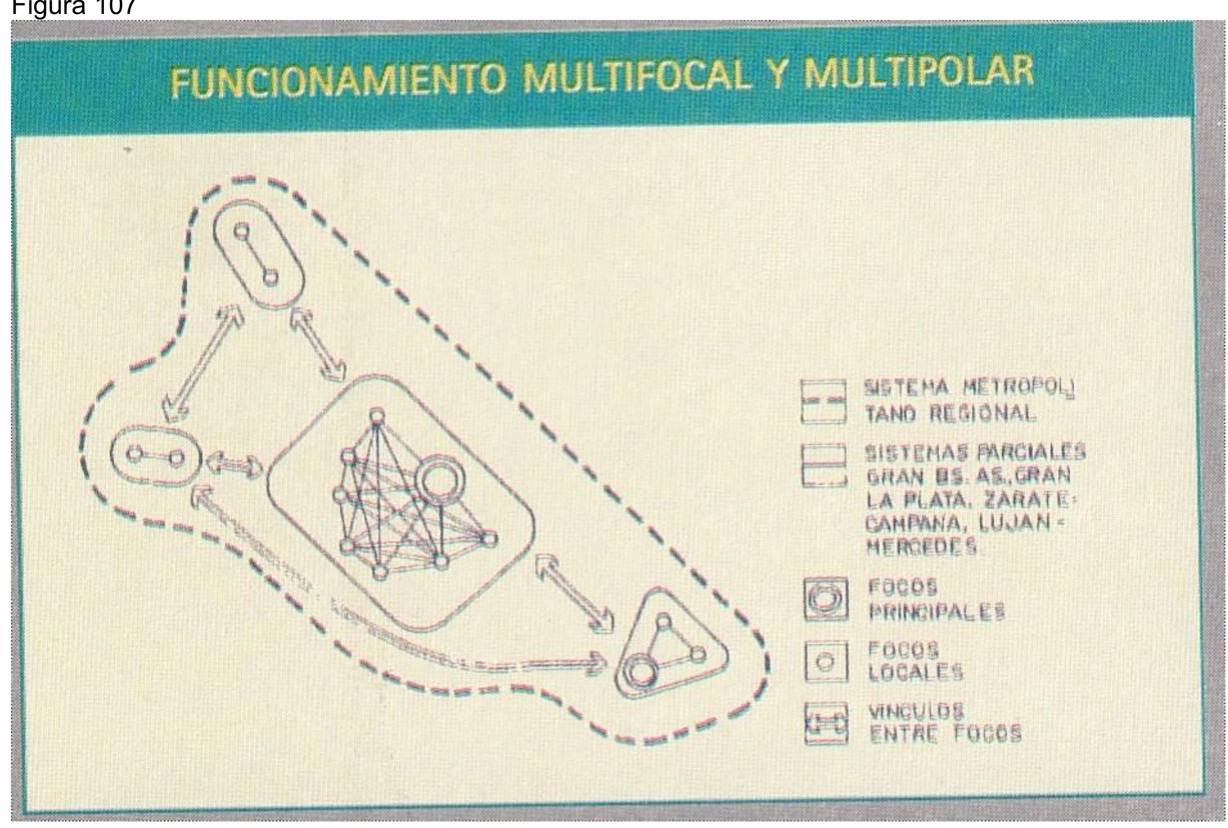


Figura 108



Fuentes: CONAMBA Subsecretario Técnico, Arq. Rubén Pesci, 1989

El plan, denominado “Proyecto – 90”, incluyó todos los avances de sustentabilidad que ya conocíamos en su momento, y fue realizado con una intensa participación social en todos los municipios del Área Metropolitana de Buenos Aires. Cuando lo estábamos terminando, Alfonsín fue prácticamente derrocado y el AMBA y (su Proyecto – 90) fue absolutamente desconsiderado en la etapa política siguiente.

Porto Alegre

Localización: Brasil.

Población: 3.000.000 de habitantes con el área metropolitana.

Innovaciones: modelo general de descentralización y transporte público.

Fecha: 1995-97

Resultados: El plan se deformó totalmente en las disputas en la Cámara de Representantes.

El otro caso fue en Porto Alegre, Brasil, entre 1995 y 1997, donde realizamos lo que se denominó 2do Plan Director de Desarrollo Urbano Ambiental. Fue diseñado con mucha participación social y, sobre todo, de las instituciones organizadas, y consideró las intenciones del poderoso órgano de la construcción, que bregaba por mayores índices de ocupación y altura.[77](Ver figuras 109-111: *Planos principales del modelo)*

La estructura propuesta consiste en grandes corredores de estructuración urbana oeste-este, vinculando el centro con las áreas periféricas incluso a escala metropolitana, para llevarles centralidad y accesibilidad. En el modelo espacial se destaca también la propuesta rur-urbana para preservar el paisaje del sur. Y finalmente una gran modificación del transporte, creando múltiples nodos de trasbordo y movilidad multimodal.

Fue aprobado con gran ceremonia por el entonces Prefecto (Alcalde) Raúl Ponte del PT (Partido de los Trabajadores).

Hacer estos comentarios hoy a la luz de un “quasi” golpe de estado en Brasil, parece solo una de las tantas memorias del lado oscuro de ese gran país. En efecto, múltiples fuerzas económicas fueron logrando, en la discusión del plan en el Consejo Municipal, modificaciones, casi siempre hacia la mayor explotación del suelo. Y lo peor es que el plan contenía 7 estrategias intersectoriales, interdisciplinarias e inter-jurisdiccionales, y en la práctica solo se aplicó la estrategia de ocupación del suelo.

[77]Plan de Desarrollo Urbano ambiental de Porto Alegre, Brasil, Prefectura de Porto Alegre, Dirección Técnica Arq. Pesci, Rubén, 1996

Figura 109: *Estrategia de Estructuración urbana*

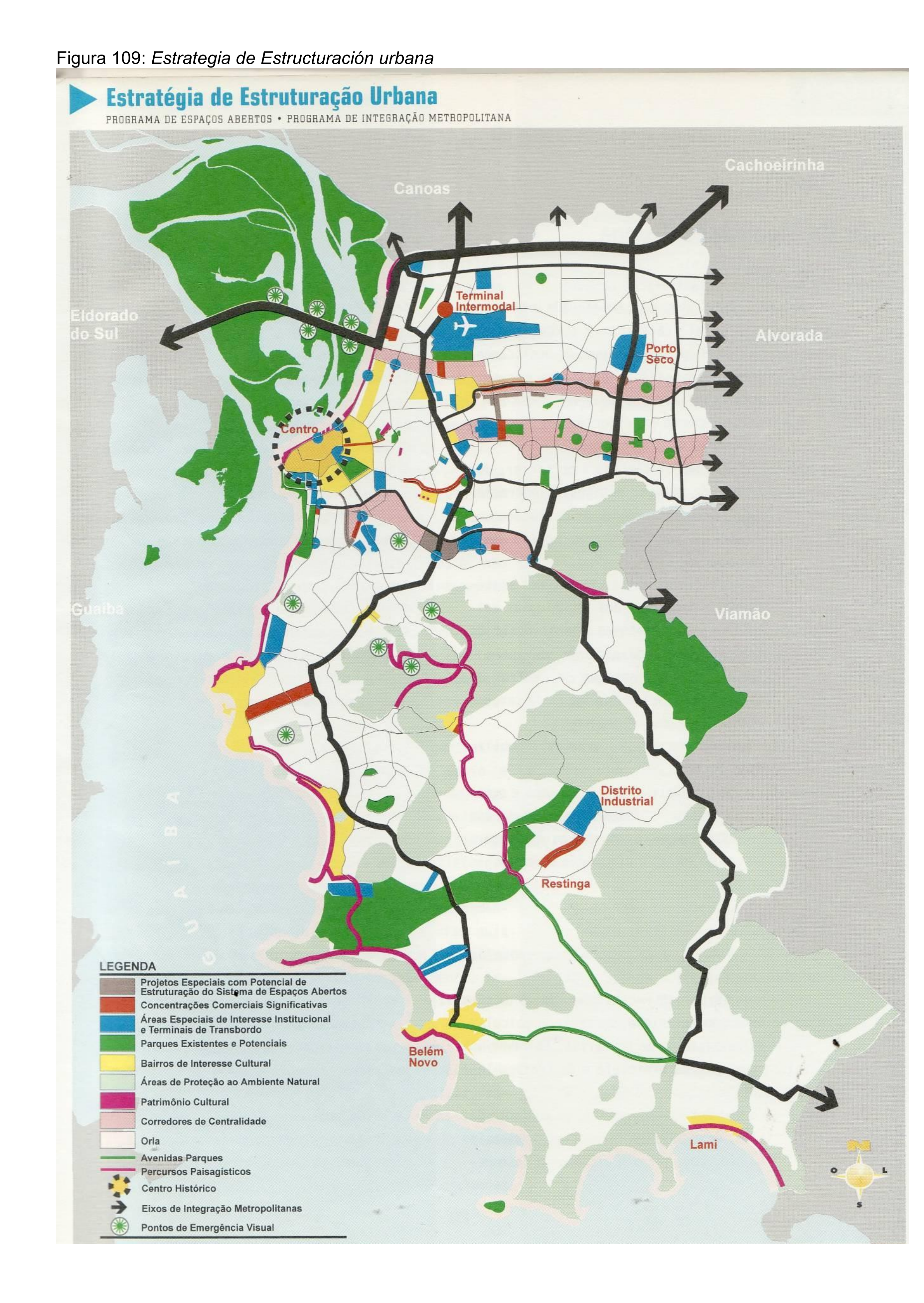
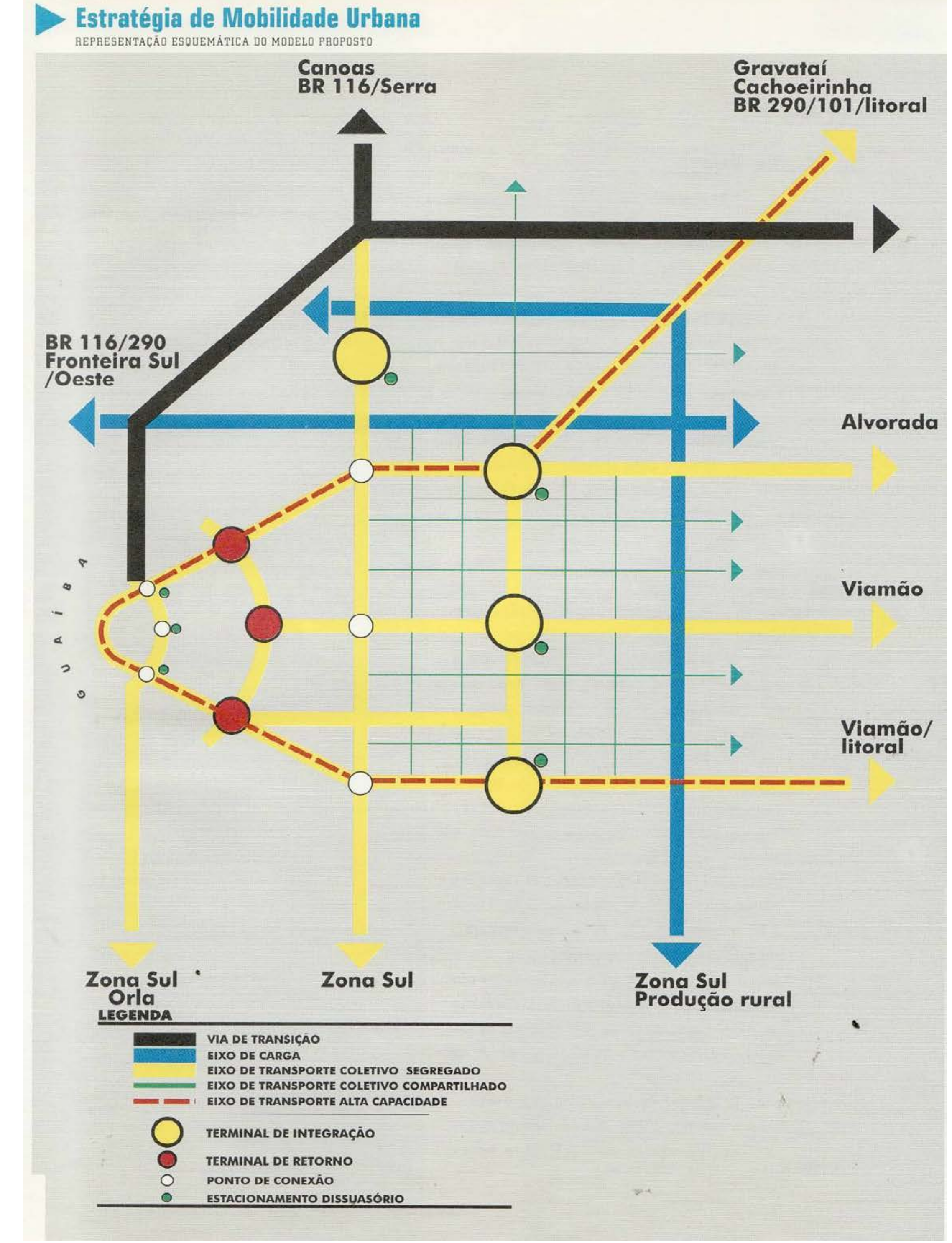


Figura 110: *Modelo espacial*

Figura 111: *Esquema conceptual del nuevo sistema de transporte público*



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano ambiental de Porto Alegre, Brasil, Prefectura de Porto Alegre, Dirección Técnica Arq. Pesci, Rubén, 1996

Hoy, después de 20 años, el tiempo fue jugando en contra. Sucesivos ajustes al plan original fueron deteriorando sus principios de sustentabilidad económica, social y ambiental, y a pesar de mucha resistencia de la población, no se pudo lograr que el plan fuera realmente aplicado.

Un reciente reclamo por dicho plan fue realizado por Luciana Genro en función de las declaraciones periodísticas vertidas por el autor de esta tesis: "*O Plano Diretor é o eixo central de desenvolvimento urbano e humano de qualquercidade. É uma ferramenta da administração municipal que, como tudo em uma cidade, está permanentemente em disputa. A Raquel Rolnik costuma dizer que os planos diretores não são elaborados em uma linguagem que o povo consiga entender, mas são feitos sob medida para atender aos interesses das construtoras e das castas políticas e econômicas na exploração do território urbano de forma a garantir a maior possibilidade de lucro e de negócios. Ou seja, é a transformação da terra, do espaço público, em um ativo financeiro.*
Esta entrevista do arquiteto argentino Ruben Pésci expõe muito bem a realidade em Porto Alegre, onde ele foi um dos consultores que ajudou a elaborar o Plano Diretor. Aqui, o Plano Diretor está sendo "flexibilizado", como gostam de dizer, para permitir a construção de espigões em cerca de 20 bairros da cidade, dilacerando o patrimônio histórico e sepultando as características locais de cada região. Esse projeto de lei, de um vereador do DEM, já foi aprovado. A prefeitura e a base do governo fizeram um acordão: vetaram alguns pontos do projeto, para mais tarde enviarem outro texto à Câmara, prevendo as mesmas medidas.
A posição do PSOL é clara: não apoiaremos nenhuma proposta que altere o plano diretor em favor dos interesses das construtoras, as mesmas que financiam as campanhas milionárias das castas políticas da cidade. Aliás, é um absurdo que um projeto desta magnitude tramite apenas na Câmara, sem participação e discussão real com a população". Publicado el 06 de abril del 2016 en la red social Facebook. https://www.facebook.com/LucianaGenroPSOL/posts/1135427073168859

6.3 Comparación según premisas de sustentabilidad

En el cuadro adjunto se propone una comparación de estos 7 casos presentados, desde la mirada de las mejores prácticas de ciudad sustentable.

Cuadro Nº 3: Análisis comparado de premisas de sustentabilidad

Casos comparados	**Premisas de Sustentabilidad**										
	Actitud integrada	Participación	Ecoforma	Residuos	Energía	Construcciones Bioclimáticas	Movilidad pública	Sustentabilidad económica	Inclusión social	Visión metropolitana	Sustentabilidad de cada ciudad
Curitiba	x		x	x			x		x		5
Barcelona	x	x	x				x			x	5
Medellín						x	x		x		3
Hong Kong	x				x		x	x		x	5
Lleida	x	x	x				x		x	x	6
AMBA	x	x	x	x			x		x	x	7
Porto Alegre	x	x	x	x			x		x	x	7
Actividades más recurrentes	6	4	5	3	1	1	7	1	5	5	

Fuente: Rubén Pesci, 2017

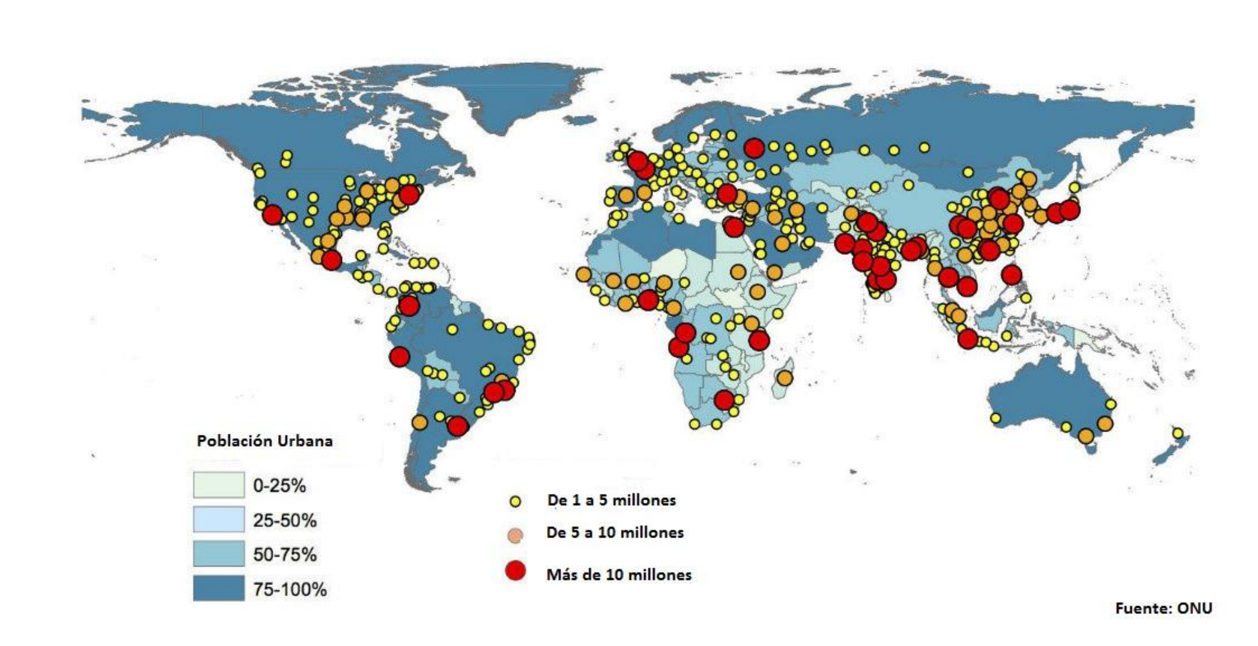
Es interesante destacar que los casos comparados pertenecen a un arco de tiempo de 50 años, lo cual se refleja en algunas premisas que en su momento no resultaban prioritarias.
Otros casos más recientes fueron conceptualmente integradores, pero tuvieron graves dificultados para ser aplicados.
De todos modos es una guía para evaluar la comparación desde los factores técnicos de sustentabilidad utilizados.
Se dispone de múltiples ejemplos positivos de enfoques de sustentabilidad donde el camino hacia la mejora de las ciudades es posible aún en la gran escala pero se requieren políticas de Estado de gran decisión y magnitud.
El hecho que no hayan sido realizados los tres últimos casos analizados da muestra cabal de estas dificultades.
En cuanto a las actividades de sustentabilidad más recurrentes, sobresale la movilidad pública, sobre la cual ya se ha creado una gran consciencia pero en cambio es muy baja la sustentabilidad económica, dimensión que en general aparece contrapuesta, donde el mercado no ha entrado claramente aún en un nuevo paradigma de equilibrio. Y la energía, ha sido integrada muy recientemente en los planteamientos urbanos de sustentabilidad

6.4 Desarmar las grandes magnitudes

La situación de las grandes magnitudes no admite contrariedades. Es cierto y la tendencia clara es a un crecimiento enorme de las grandes aglomeraciones de más de 10 millones de habitantes.



Figura 112 *Grandes aglomeraciones urbanas para el 2010, según datos de la ONU*



El asunto es que en esas grandes magnitudes los postulados de ecología urbana de que lo principal en una ciudad debe estar a máximo mil metros de cada habitante no se podrían cumplir.
(Ver Capítulo 2)

En el capítulo anterior ya quedó planteado, y será retomado en los acápites siguientes, que también una metrópolis gigante puede permitir calidades de vida y de sustentabilidad como las que citamos en el cuadro mencionado. Una vez decíamos que la gran ciudad de México era como un monstruo de cien cabezas dentro de las cuales podía haber espacios de convivencia de gran calidad, como las tan conocidas "colonias" (Figura 113)

Figura 113: *Aspecto del espacio público en Colonia Roma, Ciudad de México*



Fuente: Foto Rubén Pesci, 2010

Es decir, una gigantesca conurbación se puede "desarmar" en muchos barrios de escala humana, y en muchas áreas naturales, recuperando los ecosistemas de valor ambiental.

Se trata entonces de cambiar un dictamen que se presenta indiscutible y, a la vez, de formular una alternativa para crecer bien. El mito es que los inmensos conglomerados urbanos sumergen a sus pobladores en inequidades y conflictos de múltiples tipos. ¿La alternativa? La búsqueda incesante, como política de estado y conciencia social, de múltiples focos de escala humana, dentro de las grandes conurbaciones o en la expansión de éstas, donde la mayor parte de las necesidades y aspiraciones de la vida social y económica se cumplan en escala local, mientras que el territorio natural o cultivado ingrese como una marea verde en los intersticios recuperados entre los núcleos urbanos.

En el capítulo 8 propondremos una sistemática para estos casos evaluados, donde clasificamos tipo de sustentabilidad, tipo de resiliencia y motivos de crisis

CAPITULO 7

METODOLOGIA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN

7.1 La investigación comparada

En este acápite retomaremos lo ya planteado en el capítulo 6.2.2 en relación a los indicadores de sustentabilidad. En resumida cuenta podemos adoptar los siguientes:

- Visión de sistema integrado (holismo)
- Máxima participación posible de la población concernida
- Respeto innegociable por la ecoforma:
  -Sustentabilidad biótica y sustentabilidad abiótica
  -Identidad del paisaje
  -Morfogénesis de la evolución del paisaje
- Reciclaje integral de residuos
- Ahorro del consumo de energía
- Tecnologías bio-climáticas para la construcción
- Movilidad publica
- Sustentabilidad económica
- Inclusión social
- Visión territorial y metropolitana
- Factibilidad de mercado
- Facilidad de producción
- Factibilidad institucional
- Sana convivencia
- Seguridad ciudadana
- Factibilidad de acceso al suelo
- Tiempo para acceder a todos los servicios
- Calidad de la experiencia humana
- Integración con el medio rural
- Conservación del patrimonio

Para mirar con atención la cumplimentación de todos o varios de los indicadores anteriores es necesario primeramente organizarlos según tres escalas donde se manifiestan con distinta intensidad:

1. Escala de redes regionales
2. Escala de la ciudad intermedia
3. Escala de pequeños asentamientos inter-relacionados

La investigación ha sido aplicada a estas escalas, como se presentará a continuación y aplicando los indicadores antes mencionados como referentes para una reflexión crítica alrededor de los mismos.

Al final del capítulo (Ver 7.2.6) se realiza el análisis comparado y en el capítulo 7.3 se introduce la cuestión de los patrones dominantes, que será desarrollado en el capítulo 8.

7.1.1 Escala de redes

La primera escala se refiere a la de redes, muy bien entendida por J. Jacobs – ver nota 62 **-** cuando la denomina "región urbana".
En efecto, los territorios del mundo que mejor parecen lograr "la riqueza de las naciones" que pregonaba Adam Smith[78]son hoy las redes de medianas y pequeñas ciudades fuertemente articuladas. Jacobs cita el caso del Valle del Po en Italia y de la cuenca del Ruhr en Alemania. - Ver figuras 77 a 81 -

Conozco en particular la región del Valle del Po, increíble articulación de 100 pequeñas y medianas ciudades, con una relación estrecha con el medio rural que las rodea y en una ejemplar salvaguarda del paisaje natural. En realidad se trata de paisajes rurales maravillosos que tienen siempre a la vista las torres civiles, religiosas o militares de las ciudades vecinas.

Estas ciudades entre sí logran un desarrollo complementario, especializándose lo suficiente para tener una visión y una misión a la cual se adhiere la mayoría de sus ciudadanos (el jamón en Parma, la música en Modena, la Ferrari en Maranello, etc.) Pero comparten una visión de conjunto, de base agro-industrial y de alta tecnología, para lo cual vivir cerca pero no pegados fue una solución brillante desde la historia.

Recuerdo siempre aquel relato que ya mencioné, donde el economista argentino, visitando Bolonia, conoció un técnico especializado en microchips que se exportaban a Japón, pero que trabajaba a la mañana en su granja lechera, a distancia peatonal de su fábrica modernísima.

Complementariedad entre descentralización, combinación de pensamiento global y desarrollo local, distancias de proximidad adecuada, mercado global con calidad local, son algunos de las premisas de producción y economía que se hacen posible en estas redes a escala humana.

Cabe aclarar la distinción profunda que tiene este concepto de redes con las ciudades nuevas alrededor de grandes metrópolis, como fue el caso de las new towns inglesas y de las Villes Nouvellies alrededor de París. No sé si he visto alguna vez la crítica que ahora haré, pero lo que importa es lo que ella contiene. Una cosa es aceptar el fenómeno de las grandes metrópolis y proponer su descentralización interna, o sea en el collar o corona de tierras vecinas[79] y otra son los "stepping stones" que propone esta tesis. (Figuras 114 y 115)

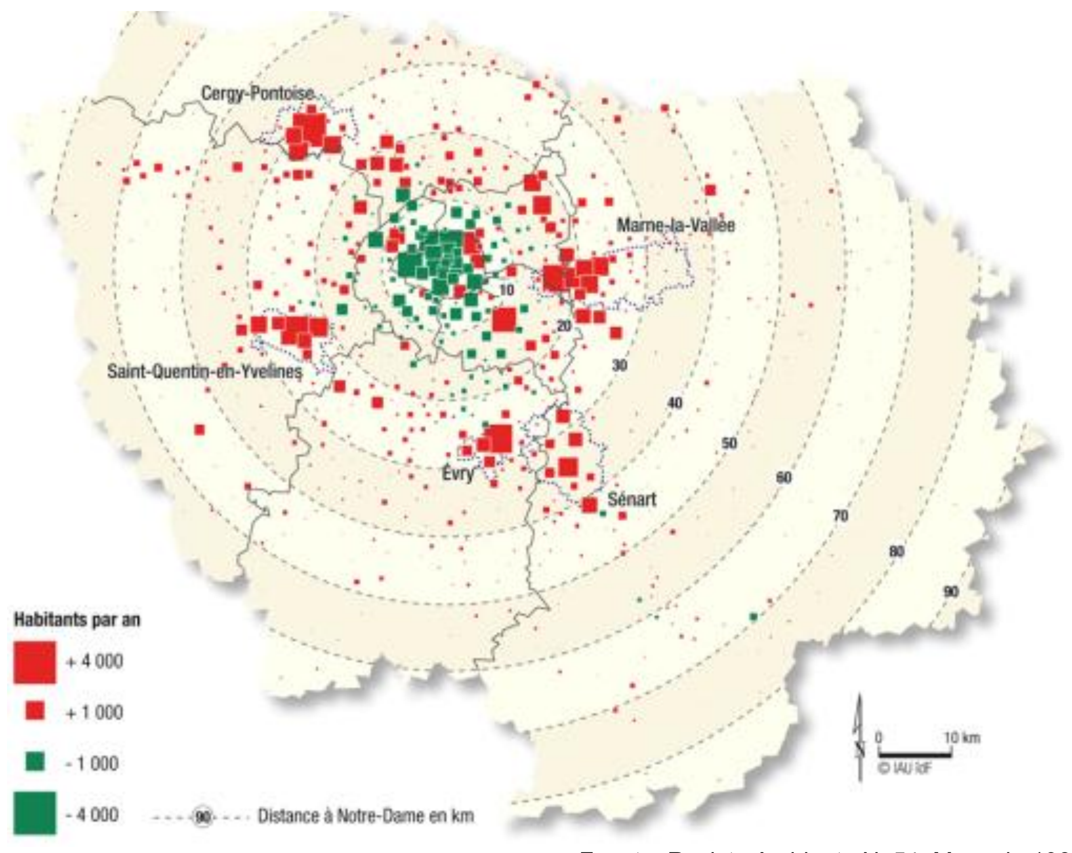
[78]: Smith, Adam, *La riqueza de las naciones*, ALIANZA Editorial, 2011
[79] Ver revista A/mbiente 54, 1987, dedicada a la Metrópolis de París.

Figura 114: *Modelo de descentralización en múltiples barrios o nodos con vida propia. Londres, 1948.*

Fuente: Leonardo Benévolo, Historia de la arquitectura moderna, Editorial GyG, 1999



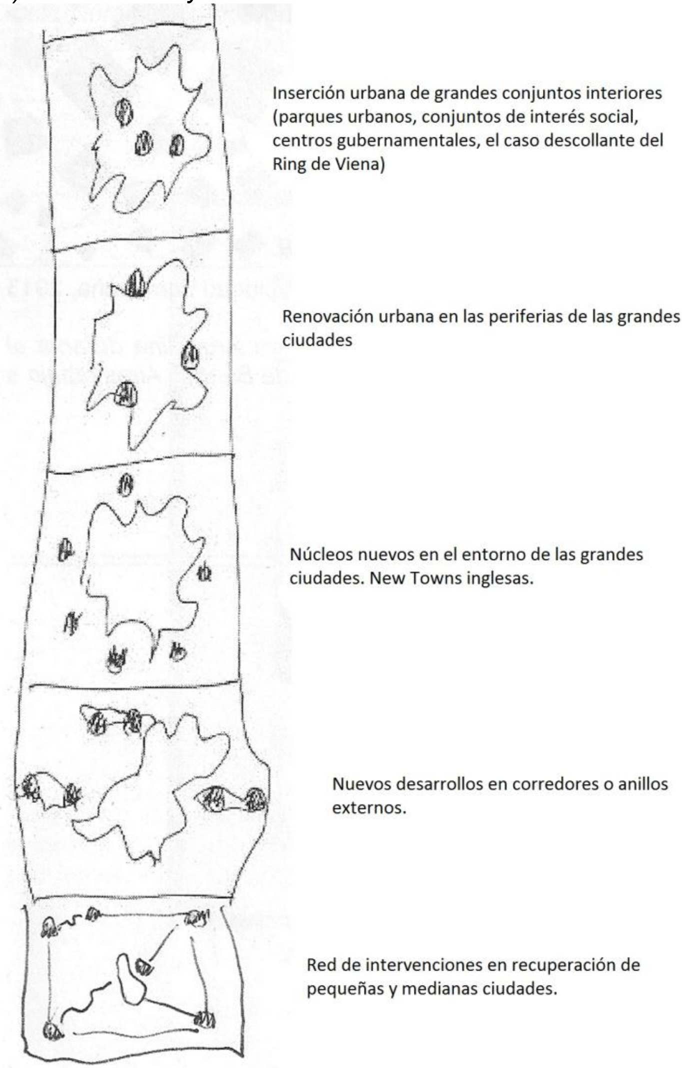
Figura 115: *Concepción de las Villes Nouvelles alrededor de París, en anillos de distancia.*



Fuente: Revista Ambiente N. 54, Mayo de 1987

En el caso de las nuevas ciudades alrededor de Londres, provienen de un intento a fines del siglo XIX, con las ciudades jardín (ver Nota 19), y otro intento después de la Segunda Guerra Mundial con las también llamadas ciudades nuevas. Ejemplos de un coraje y una calidad pocas veces vista, pero en donde no se cuestiona la gran ciudad, sino la forma de hacer sus suburbios. Y eso quizás ha determinado que no hayan triunfado totalmente. No lograron superar la condición de ciudad dormitorio en relación a Londres.
En el caso de las ciudades nuevas de alrededor de París tuvieron quizás más éxito, aprendiendo de la lección de Londres, porque se plantearon de entrada en mucho mayor escala, buscando alcanzar el millón de habitantes. También se lograron asignar a estas ciudades grandes atractores como es el caso de Euro Disney en Marne la Vallée. Pero la fuertísima atracción de la metrópolis central, la vieja y notable Paris, siguió dominando la escena. En los gráficos siguientes presentamos una interpretación del proceso de consolidación donde se destacan también las virtudes de esta forma de actuar.

Figura 116: *Secuencia de concepciones de "ciudades nuevas". De intervenciones internas de regeneración, pasando a intervenciones de interface, de ciudades nuevas cercanas (París y Londres) a corredores y descentralización contínua.*



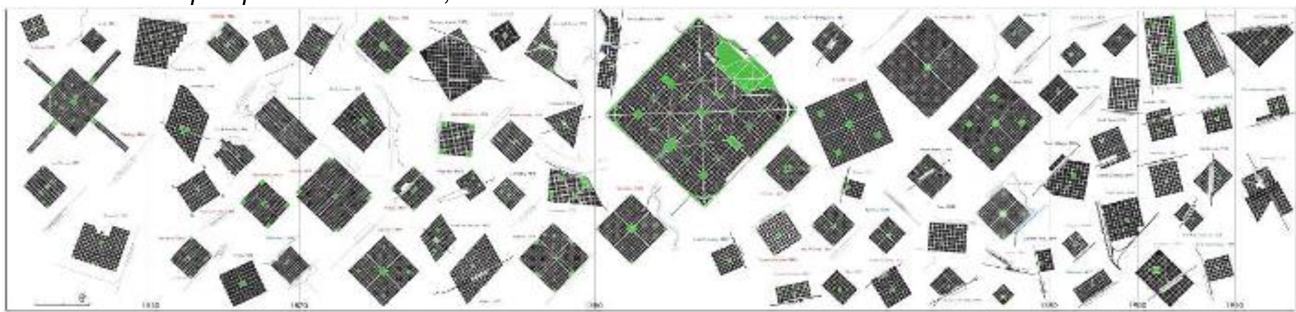
Fuente: Pesci, Rubén 2016

Dos sistemas urbanos en red, surgidos en Sudamérica hace más de un siglo, son quizás testimonios más doctrinarios de lo que puede ser la región urbana, o red de ciudades pequeñas y medianas asociadas.

El sistema urbano de la pampa bonaerense

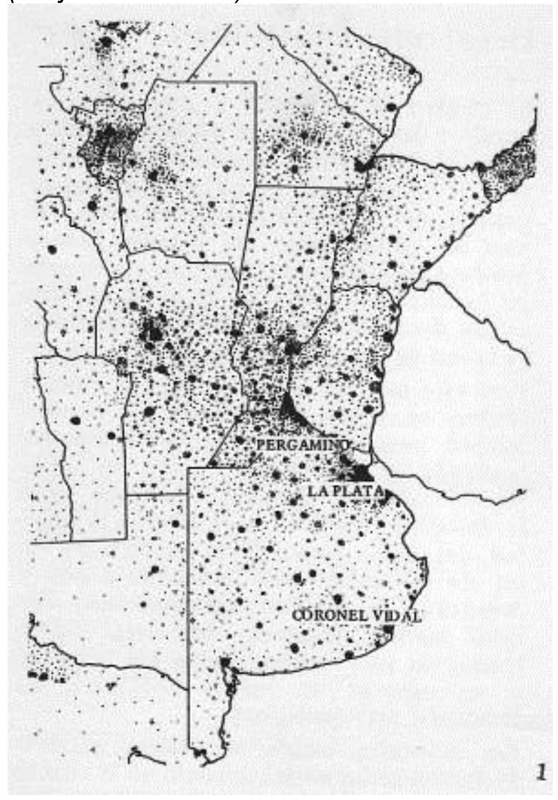
En el caso del sistema urbano pampeano, se trató de casi 100 años de fundación premeditada de ciudades, para una política de colonización del interior agrario, que resultara totalmente exitosa y fuertemente viva hasta el presente.[80]

Figura 117 A *Composición metafórica de los múltiples centros urbanos creados como sistema urbano pampeano. Al centro, el caso culminante de La Plata.*



Fuente: Melisa Pesoa, La ciudad pampeana, 2013

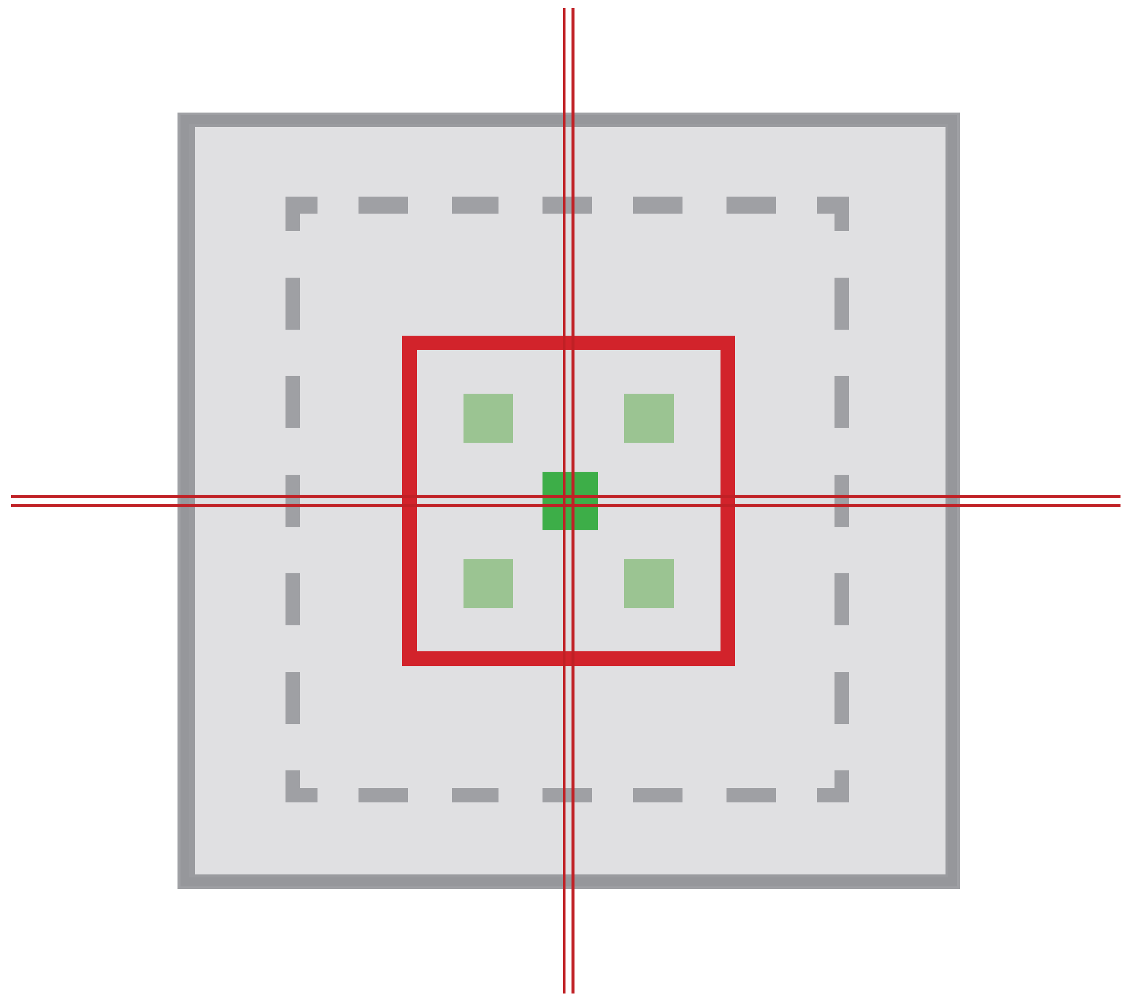
Figura 117 B *Mapa de los centenares de centros urbanos creados en Argentina durante el periodo de colonización agraria (1820 – 1910). El caso de la provincia de Buenos Aires (abajo a la derecha) es el más modélico.*



Fuente: Revista A/mbiente N49, 1989

80 Pessoa, Melissa, ver en Documento Paisaje Cultural la Plata, CEPA, 2016

Figura 118 *el modelo fundacional adoptado, muy evolucionado respecto de la ciudad en cuadrícula de fundación hispánica, está compuesto de un núcleo urbano central, un anillo de quintas de producción intensiva y un anillo exterior de chacras. Nótese como el modelo se estructura según dos grandes ejes perpendiculares, que pasan por la gran plaza central, y 4 plazas complementarias, una en cada cuadrante del área urbana.*



Fuente: Op. Cit. Nota 78

A medida que se iba desalojando al indio – cruel política que hoy no podríamos tolerar pero que en aquellos tiempos era patrón de conducta del mundo entero – el gobierno argentino decidió fundar ciudades completas, pues alojar a migrantes europeos exigía dotar a las colonias de núcleos urbanos muy civilizados. En aquella concepción esto era no solo ciudades comerciales (como el caso de la colonización del interior de Estados Unidos), sino educativas, culturales, con servicios bancarios, con saneamiento, etc.

Es el día de hoy que este inmenso collar de ciudades (casi 100) exhibe una calidad de vida y una impronta ejemplar de desarrollo distribuido, descentralizado y desconcentrado. El que domina es el territorio, fundamentalmente agrario intensivo, y hoy bastante agroindustrial también. Pero los núcleos urbanos, con actividad industrial creciente, son también núcleos de cultura y de civilización.

Figura 119 *Plano reciente de San Carlos de Bolívar, donde se observa una evidente interpretación del modelo fundacional de la figura 189. Dicho modelo admite muchas reinterpretaciones. En este caso el doble eje de bulevares que conectan el ferrocarril con la plaza central, atravesando toda la ciudad.*
Esta ciudad tiene claras funciones intermedias liderando toda una región pampeana y presenta condiciones de urbanidad y asociatividad muy ejemplares. Tampoco hay periferias pobres salvo algunos enclaves de muy pequeña magnitud.



Fuente: Diaria La Mañana, "Se presentó el concurso de anteproyectos para la intervención arquitectónica del centro cívico". Publicado el 31 de enero 2013. [En línea: http://diariolamanana.com.ar/_recursos/users/public/plano-concurso-arquitectos_r7144.jpg]

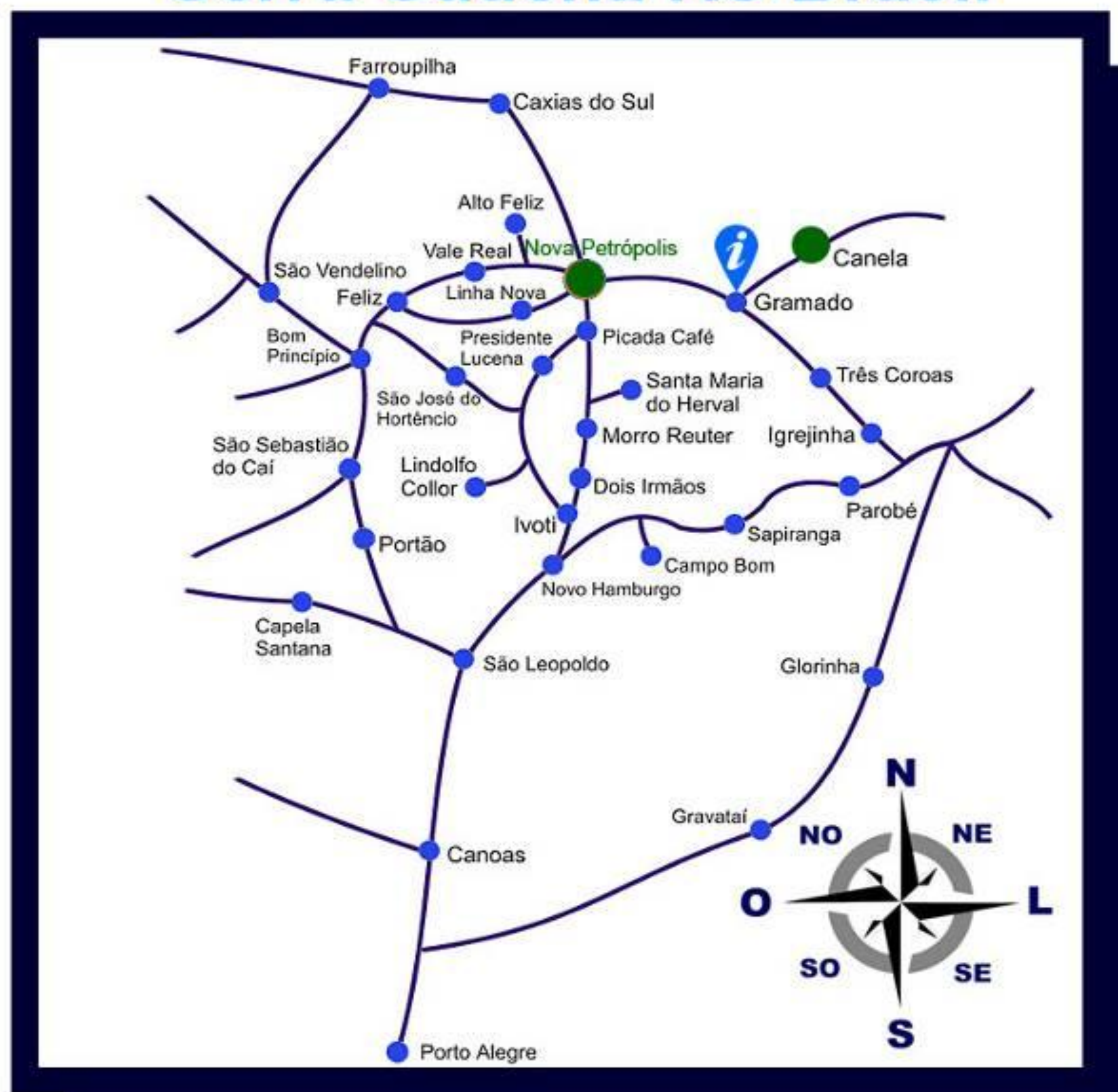
El sistema urbano de la Serra Gaúcha

El otro caso que vale la pena analizar es el denominado Serra Gaucha, en el estado de Río Grande do Sul, Brasil.
En este caso el proceso fue motivado en particular por la colonización de alemanes e italianos, en un territorio de inmensas cualidades agro productivas.
(Ver figura 120)

Figura 120 *Esquema de localización de todos los centros poblados de la Serra Gaúcha, situados a muy poca distancia unos de otros, y enhebrados en una red vial eficiente y bella.*

Mapa

Serra Gaúcha RS Brasil



Distâncias entre cidades e Gramado RS

São Francisco de Paula 36 km, Nova Petrópolis 42 km, Caxias do Sul 76 km, Cambará do Sul 106 km, Bento Gonçalves 118 km,Porto Alegre 130 km, Florianópolis 575 km, Curitiba (via BR 116) 655 Km, Curitiba (via BR 101) 785 km, Montevidéu 868 km, São Paulo 1.064 km, Buenos Aires 1.430 km, Rio de Janeiro 1.626 km, Belo Horizonte 1.718 km, Brasília - DF 2.162 km

Fuente: I Gramado Mapas. [En línea: http://www.igramado.com.br/mapas.html]

Tuvimos ocasión de dar una conferencia en la Universidad de Caxias do Sul, donde estaba ponderando el paisaje cultural y productivo del norte de Italia, como uno de los mejores estructurado territorialmente. A mi pregunta de cuál era el mejor paisaje productivo, me contestaron "¡Caxias!". Es tal la conciencia de valor que asignan a su región con la cual se sienten muy identificados, que no es de sorprender esa respuesta tan decidida.

7.1.2 La escala de la ciudad intermedia

En la escala de la ciudad intermedia, el ejemplo ya citado de Lleida, en Cataluña, puede servir de ejemplo, como también el magnífico caso de Bolonia, en Italia.
En la estructura territorial de Europa estos casos son muy sonados y constituyen en general las capitales de las provincias históricas.
Su origen es casi milenario, tiene que ver con los antiguos feudos territoriales del medioevo, muchas veces devenidos en republicas, principados o ducados, que ejercieron una influencia decisiva en el manejo del territorio europeo, generando una red de medianas ciudades que sobre todo en Italia, la Liga Hanseática y Alemania se constituyeron como el modelo contrapuesto a los impulsos centralistas de Francia, España e Inglaterra.
En realidad hubo un intento de territorios gobernados por cabeceras urbanas, formando una trama de pequeñas nacionalidades, que sin embargo fueron decisivas en el paso de los gobiernos autocráticos a la democracia moderna.
En un libro importante denominado *Democracia a la italiana*[81]se explica con claridad cómo este modo de articulación territorial urbana, llega a nuestros días con virtudes de una democracia más participativa, como consecuencia de la escala humana en que se organiza la sociedad y las ciudades.
Bolonia, cabecera regional, es quizás el gran ejemplo en la materia, primera universidad de Europa, conglomerado de industrias modernas y territorio agroindustrial intensivo, donde, como ya hemos comentado, la coexistencia de usos netamente urbanos y otros rurales, se compendian en apenas centenares de metros de distancia.

En realidad estamos todavía en la escala de redes, pero donde el núcleo de la red adquiere protagonismo propio por su intensa vida cultural y productiva.
Este fenómeno, que también se da en el ya mencionado caso del sistema urbano pampeano, permite que algunos de sus nodos, como Junín, Tandil u Olavarría, sean ya capitales micro regionales auténticas. Volveremos sobre estos casos en el próximo capítulo.

---

[81] Ver: Lapalombar, Joseph, *Democracia a la italiana* , Editorial: Fundación Editorial de Belgrano, 1989

Figura 121: *Bolonia y su entorno agrícola.*



Fuente: Google Maps, Enero 2017

7.1.3 La escala urbana y micro regional

Es probable que esta sea la escala donde el carácter innovador del enfoque que queremos consignar, resulte más claro y atractivo.

Cuatro ejemplos tomaremos para analizar el fenómeno a esta escala.

Coletta di Castelbianco

Coletta di Castelbianco es un notable ejemplo desarrollado por Giancarlo de Carlo a fines de los 90, donde con una iniciativa inmobiliaria se propuso convertir un abandonado pueblo en los Apeninos cerca de Génova, en un pueblo telemático.[82](Figuras 122 y 123)
El proyecto tuvo un éxito notable de ventas y premios internacionales, demostrando que es posible desconcentrar el desarrollo de las grandes metrópolis, recuperando y regenerando los pequeños pueblos rurales.

---

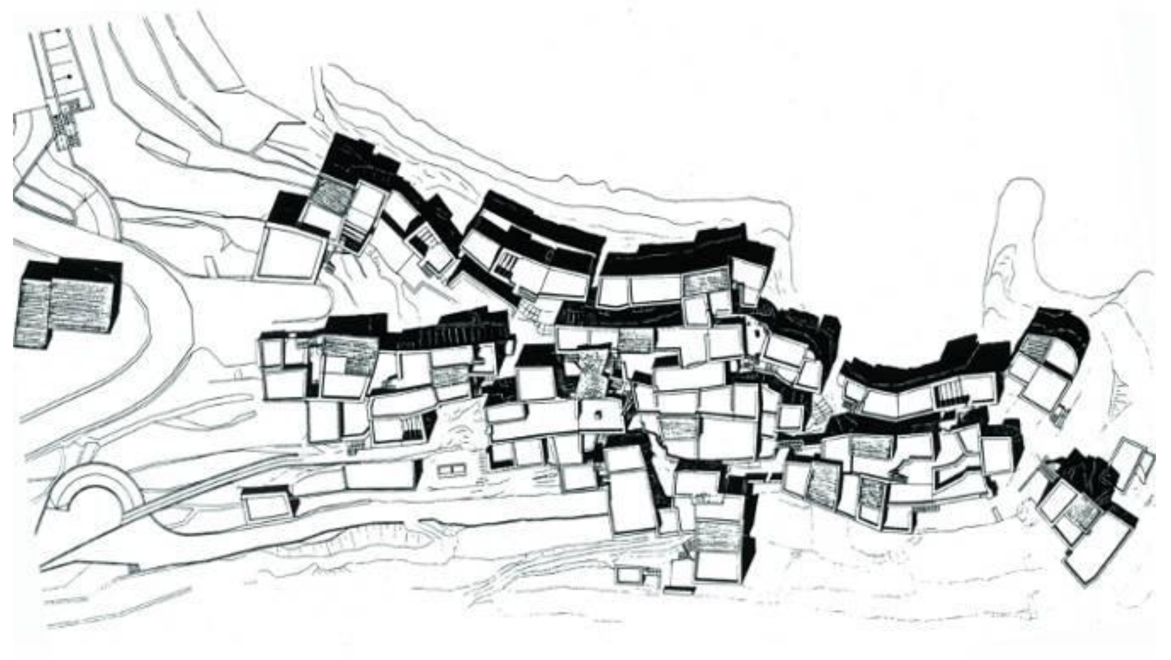
[82]Ver Información acerca de esta experiencia en la Wikipedia, Enciclopedia Online. [En línea: https://en.wikipedia.org/wiki/Colletta_di_Castelbianco]

Figura 122: *Imagen aérea de Coletta di Castelbianco, que muestra a las claras la compactación del núcleo construido, flanqueado por una naturaleza rica, recuperando el modelo de asentamientos pre modernos.*



Fuente: de la Wikipedia, Free Encyclopedia, Colletta di Castelbianco, [en línea: https://en.wikipedia.org/wiki/Colletta_di_Castelbianco]

Figura 123: *Planta del asentamiento donde se observan la independencia de cada casa, fuertemente agrupadas en tiras a lo largo de pequeñas callejuelas*



Fuente: Revista A/mbiente Nº 84, Octubre 2000

Esto está muy próximo de lo que sostenía Melvin Webber hace 40 años atrás, en su notable escrito “Comunidad sin proximidad”, pues los medios informáticos modernos permiten vivir a distancia de otros interlocutores, pero en proximidad de vida comunitaria, en barrios autónomos o pueblos alejados entre sí.
De Carlo reforma ese viejo poblado agregando funciones comunes (cocheras, spa, piscina, jardines), haciendo que los pobladores se encuentren a menudo entre sí y puedan tener actividades mancomunadas, a pesar de que manejen su vida profesional con conexiones virtuales.
Esto ya sucede en la actualidad, donde es probable que mucha gente ya trabaja en su domicilio particular, aunque esté en medio de una gran metrópolis, conectándose virtualmente.

Cinque Terre

Otro ejemplo aún de mayor relieve es la recuperación y regeneración de las Cinque Terre, cerca de Génova. [83] (Figura 124 y 125)

Figura 124 *Localización geográfica de los 5 municipios llamados Cinque Terre sobre la costa del mar Tirreno.*



Fuente: CinqueTerre.eu.com, “Los caminos de Cinque Terre” [En línea:http://www.cinqueterre.eu.com/es/caminos]

[83]Ver Le Cinque Terre.org, página Web oficial del lugar. [en línea: http://www.lecinqueterre.org/esp/]

Figura 125: *Imagen de Vernazza, una de las Cinque Terre. Obsérvese los viñedos recuperados y en primer plano, los pueblos híper compactos en las escarpadas laderas.*



Fuente: Blog de YokmoK. "Parque Nacional de Cinque Terre". [En línea: http://www.yokmok.com/blog/2016/04/11/parque-nacional-de-cinque-terre/]

Este caso produce escalofríos. En una superficie de apenas 300km2 viven casi 30 mil personas, que reciben 20 millones de turistas anuales.
Es decir que esta pequeña región tiene una densidad de 200 habitantes por km2, casi la de un país superpoblado, y si la cuenta se la hace considerando la población turística tendríamos 600 habitantes por hectárea. Densidades altísimas que pueden ser perfectamente compatibles con una alta calidad de vida y el predominio de un territorio rural, no solo conservado sino de intensa producción.
Sabemos bien que las reglas generales del mercado no siguen este camino, por la ceguera que se tiene en cuanto a la distribución de la vida en nuestra sufrida Gaia. En lugar de constituir inmensos conglomerados de 20 millones de habitantes para poder tener servicios de alto nivel, ellos pueden estar distribuidos en el territorio en 20 ciudades de 1 millón o en 200 ciudades intermedias de 100 mil. Solo se trata de diferentes estrategias de concentración y centralización.
En el denominado informe MIES[84] queda claro como la presunción de desconcentrar hasta el infinito un área metropolitana solo acarrea insustentabilidades. No hay que generar periferias mono funcionales infinitas, sino redes de vida asociada, donde los núcleos son pequeños pero altamente servidos y el territorio está profundamente conservado y productivo.
En sus párrafos más destacados el informe MIES demuestra esta cuestión (Ver recuadro adjunto)

[84]Cuchí, A. (1999). Informe MIES. Una aproximació a l'impacte ambiental de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès. Bases per a una política ambiental de l'ETSAV. Sant Cugat.

Emisiones debidas a la construcción del edificio de la ETSAV

El edificio es la infraestructura básica de las actividades de la Escuela. Y no tan sólo les da cobijo, sino que es la imagen física de la institución.
Este primer apartado evalúa el impacto ambiental de la construcción del edificio de la ETSAV a través de los materiales invertidos en su construcción, substituyendo la masa de esos materiales por la energía precisa para fabricarlos y por las emisiones de C02 asociadas al uso de esa energía.

La construcción del edificio supuso la emisión de 4.555 toneladas de CO2

Si le atribuimos una vida útil de 30 años, las emisiones debidas a su construcción suponen una repercusión de unas 150 toneladas de CO2 anuales

Tres conclusiones

La tabla 2 nos muestra la energía necesaria para fabricar diversos materiales usuales en la construcción de edificios. Hay que hacer notar cómo la evolución de los materiales de construcción apunta hacia un aumento de la cantidad de energía implicada en su fabricación.

Nuestro edificio aporta una primera aproximación al tipo de parámetros que habrá que considerar para valorar su impacto ambiental:
2,16 toneladas de materiales por m2;
5.576 MJ de energía invertidos en materiales por m2;
521 Kg. De C02 emitidos para fabricar los materiales por m2;

Hay un factor decisivo en la consideración del impacto ambiental en la construcción de edificios, y que ya ha intervenido en el análisis de la Escuela: ***la durabilidad****, el tiempo de amortización de la inversión que hacemos al construir.*

Construir edificios durables, entendido no sólo como un problema técnico sino también como un parámetro de diseño que debe evitar su obsolescencia funcional, es decisivo en el impacto ambiental de la construcción.

Emisiones debidas al uso del edificio de la ETSAV
Año 1997

Datos de referencia:
Consumo de electricidad 398.530 kWh(1.434.708 MJ);
Consumo de gas 65.373 m3 (2.744.097 MJ);

Superficie de la ETSAV 8.746 m2,
Créditos matriculados 64.341

Consumo de 1 m3 de gas natural: aprox. emisión de 2,309 Kg. de C02;
Consumo de 1 kWh de electricidad: aprox. emisión de 0,545 Kg. de Co2

La energía consumida en el uso del edificio supone la que ha sido precisa para llevar a cabo las actividades de la Escuela.
El consumo en calefacción, iluminación, aparatos y equipo docente informático, puede ser valorado de forma conjunta a través de la facturación de las compañías suministradoras de energía.

Se han tomado los datos de 1997 como promedio de una muestra de facturaciones de consumo de energía en la ETSAV que abarca desde el año 1994 hasta el 1998.

Las emisiones imputables al consumo energético debido al uso del edificio se aproximan a las 370 toneladas de CO2 anuales.
Recordemos anualmente*: construcción 150 toneladas de Co2*

¿Arquitectura sostenible?
Generalmente nos referimos al impacto ocasionado por la construcción y uso de los edificios como si fuera una característica propia. Hablamos de arquitectura o construcción sostenible. Pero la arquitectura se justifica, medioambientalmente, por las actividades que alberga, hasta el punto que un edificio vacío no puede ser nunca sostenible.

En la tabla adjunta se refieren los consumos anuales de diferentes centros de la Universidad Politécnica de Cataluña, relacionándolos tanto a su superficie como a los créditos docentes impartidos en ellos. En el primer caso referimos el impacto al edificio. En el segundo caso a la densidad de uso.

Se trata de un intento por encontrar nuevos parámetros que permitan atribuir los impactos no tanto a los edificios cuanto a las actividades que se desarrollan dentro.

No son los edificios o las cosas, quienes son sostenibles. Lo deben ser las actividades; los edificios deben permitirlo*.*

Emisiones debidas al transporte de los usuarios de la ETSAV
Para realizar actividades en la Escuela es preciso que sus miembros se desplacen cotidianamente, en viajes de ida y vuelta, desde su residencia habitual.

Ello implica la movilidad de 1.071 estudiantes, 111 profesores, 25 miembros del PAS y de otras personas de diferentes servicios externos, como copisterías y seguridad (datos de 1998).

Estos desplazamientos se realizan en diferentes transportes y desde diferentes localidades de las comarcas de Barcelona.

Durante el año 1998, estos desplazamientos supusieron la emisión de cerca de 715 toneladas de CO2.
Recordemos anualmente: construcción: 150 toneladas de CO2; uso: 370 toneladas de CO2.

Los miembros de la ETSAV que llegan en coche ocasionan el 90 % de las emisiones que producen la totalidad de los desplazamientos

El automóvil es el sistema de transporte medioambientalmente más ineficiente de los utilizados para acceder a la escuela, hasta el punto de multiplicar por diez las emisiones de los que acceden en ferrocarril que, anualmente, recorren aproximadamente los mismos kilómetros.

El uso del automóvil ocasiona la emisión anual de 642 toneladas de CO_2, superando la suma de las 150 toneladas de repercusión de la construcción del edificio y las 370 toneladas anuales debidas a consumos en su uso.

Quizá no sean las emisiones a la atmósfera, contemplado globalmente, el impacto más importante que la movilidad basada en el automóvil produce en nuestro medio; el modelo de urbanización que genera, y a su vez le impulsa, es uno de los factores de consumo y degradación del territorio más importantes en nuestro país.

Emisiones asociadas a la actividad de los licenciados de la ETSAV
La función de la Escuela es formar arquitectos. Profesionales que ejercerán su oficio poniendo en práctica los conocimientos que han adquirido en ella y, lo que es más importante, haciéndolo sobre la escala de valores que han adoptado durante su formación.

Este hecho solidariza, de alguna manera, la ETSAV con el impacto ambiental que se produce por la actividad profesional de sus licenciados y, en consecuencia, trata de hacer una cierta estimación de las emisiones asociadas a los consumos de energía producidos en los edificios que construirán sus arquitectos.

En 1998 se construyeron en Cataluña 47.449 viviendas nuevas, con una superficie construida total de 5.604.574 m2
Había 5.625 arquitectos colegiados en el Colegio de Arquitectos de Cataluña
Aproximadamente 1.000 m2 construidos por arquitecto colegiado por año

La construcción de cada m2 implica una emisión del orden 450 Kg de CO_2 (unos 520 en el edificio de la ETSAV)..
La energía consumida en Cataluña en el año 1991 en viviendas supuso, como media, 186 MJ/m2. Actualizando el dato, consideraremos un consumo de energía en el uso de cada m2 construido de 216 MJ, lo que implica, estimando 50 años de vida de los edificios, una emisión de 1050 Kg de CO_2.

en total, cada vivienda nueva supondrá entre construcción y uso a lo largo de su vida útil, una emisión del orden de 1500 kg. de CO_2 por m2.

La ETSAV gradúa cada año a 100 nuevos arquitectos, quizás 50 nuevos colegiados, que ejercerán durante unos 30 años de promedio



1500 años de ejercicio profesional / año



1500 años de arquitecto



1000 m2 vivienda/año de arquitecto





1500 Kg. de CO2/m2 vivienda ***.250.000 de toneladas de CO2***

CONCLUSIONES

Recordemos, anualmente: construcción 150 toneladas de C02; uso 370 toneladas de C02;
Transporte 715 toneladas de C02;
Estimación actividad licenciados 2.250.000 toneladas de C02.

El discurso sobre la sostenibilidad y su relación con la arquitectura descansa, a menudo, en una valoración sectorial sobre el impacto de los materiales y de la energía consumida en el uso del edificio.

Los datos sorprendentes aparecen, sin embargo cuando la Escuela es analizada como institución, no como edificio; cuando se entiende como actividad. Así, el impacto ambiental ocasionado por los desplazamientos de sus miembros supera la suma del impacto debido a la construcción y uso. No podrá entenderse ya una política ambiental de la ETSAV sin una política de movilidad de sus miembros.

No obstante, la conclusión más sorprendente, la que trastoca cualquier planteamiento previo hasta reducirlo a simple anécdota, es el impacto ambiental que ocasionará, a lo largo de su vida profesional, el producto de la actividad de la ETSAV: sus titulados.

Ciertamente, no podemos cargar todo ese impacto a la Escuela. Ni tan siquiera a la responsabilidad de nuestros titulados. Pero la magnitud es tan enorme, que conseguir una reducción, aunque sea mínima, supone un avance inmenso respecto a cualquier otro.

Este debe ser el objetivo de una política ambiental de la ETSAV: instalar en las ideas centrales que definen la visión de la arquitectura, la responsabilidad ambiental de nuestras acciones.

La importancia de este objetivo es tal que el resto de las acciones encaminadas a disminuir los impactos que este estudio ha tratado de evaluar no tienen sentido sino es como modelos con los que genera las actitudes que debemos crear en nuestros estudiantes. En definitiva, como instrumentos de su educación.” [85]

[85] Revista A/mbiente, ética y estética hacia la sustentabilidad n88, año 2002, Editorial CEPA, La Plata, Buenos Aires

Volviendo a nuestros razonamientos, las Cinque Terre son una mancomunidad de cinco municipios, donde cada poblado tiene casi todo lo necesario para la vida, y uno de otros está tan cerca, aun peatonalmente (porque el automóvil no puede acceder), que se complementan perfectamente.
Se han instalado ya altos centros tecnológicos y académicos, tienen arte y cultura como si fueran un país entero, y forman parte de una red territorial que además continúa en su entorno más alejado (Génova, La Spezia, etc.).
¿Qué es lo que hace utópico este modelo?
Nos dedicaremos centralmente a este tema en el próximo capítulo, pero cabe anticipar aquí que en particular lo hace una ceguera hacia la sustentabilidad. Si la sustentabilidad pasa a ser un principio ineludible en la vida humana, otras cuestiones menores de economía cortoplacista, podrán ser reconsideradas. Un caso típico en la vida actual es la afanosa búsqueda por la salud, donde muchos miembros de la sociedad, sin distinción de edad, han adoptado patrones de alimentación y salud infinitamente más preventivos.

7.2 Experiencias propias

En la larga experiencia profesional que nos ha tocado desarrollar como urbanista y ambientalista, hemos pasado por una cantidad de estudios y planes en la búsqueda incesante de este nuevo paradigma. Nuevas centralidades hacia una red complementaria de ciudades y fortalecimiento de los territorios naturales en su entorno crearon una formula potente que logró ser practicada en varias ocasiones.

7.2.1 La Plata y el proyecto de ecología urbana del MAB 11

Entre 1981 y 1985 convenimos con el programa MAB de UNESCO desarrollar un proyecto de investigación aplicada a la Región Pampeana argentina, utilizando el enfoque apenas naciente de la ecología urbana.

Era ya muy claro que el enfoque incluía flujos de materia, energía e información, pero a poco de investigar resultó evidente que la información era el factor detonante (y sigue siendo), porque la toma de decisiones es la que marca el uso de la materia y la energía. Por lo cual debemos trabajar esencialmente sobre los flujos de información para crear consciencia y capacidad de actuación sustentable.[86]

Se concibió que para un manejo más consciente y responsable hacia la sustentabilidad, era primordial utilizar un modelo de información – comunicación más democrático. (Ver figura 126)

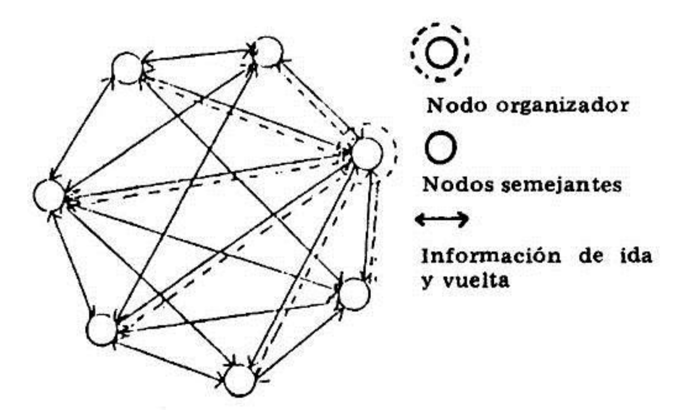
Con ese enfoque abordamos tres escalas de casos urbanos: el Gran La Plata, para ver la problemática a escala de una gran ciudad, la micro-región de Pergamino para ver la escala de la ciudad intermedia, y la pequeña

---

[86] Ver revista A/mbiente 49, *Proyecto de Ecología Urbana del Sistema Urbano Pampeano*

ciudad de Coronel Vidal, Partido de Mar Chiquita, para abordar la problemática de los pequeños asentamientos.
Allí comenzamos a usar la visión de interfaces[87]como mirada aguda sobre las relaciones y sus aspectos positivos y negativos.

Figura 126 *Modelo de Red Igualitaria. Mario Robirosa, 1982*



Fuente: Revista A/mbiente, ética y estética hacia la sustentabilidad n88, año 2002, Editorial CEPA, La Plata, Buenos Aires

Como se ha visto, para el Gran La Plata se detectó tanto la exagerada capacidad de atractor, que debilita los centros urbanos que la rodean, como una interfase negativa muy potente en la periferia, de orden social y ambiental. (Figuras 127 – 130).

Figura 127*Afiche de participación social del proyecto de Ecología Urbana del Gran La Plata, ejemplo temprano de respeto por la participación pública.*



Fuente: Fundación CEPA / Programa MAB, UNESCO, 1985, Revista Ambiente N49

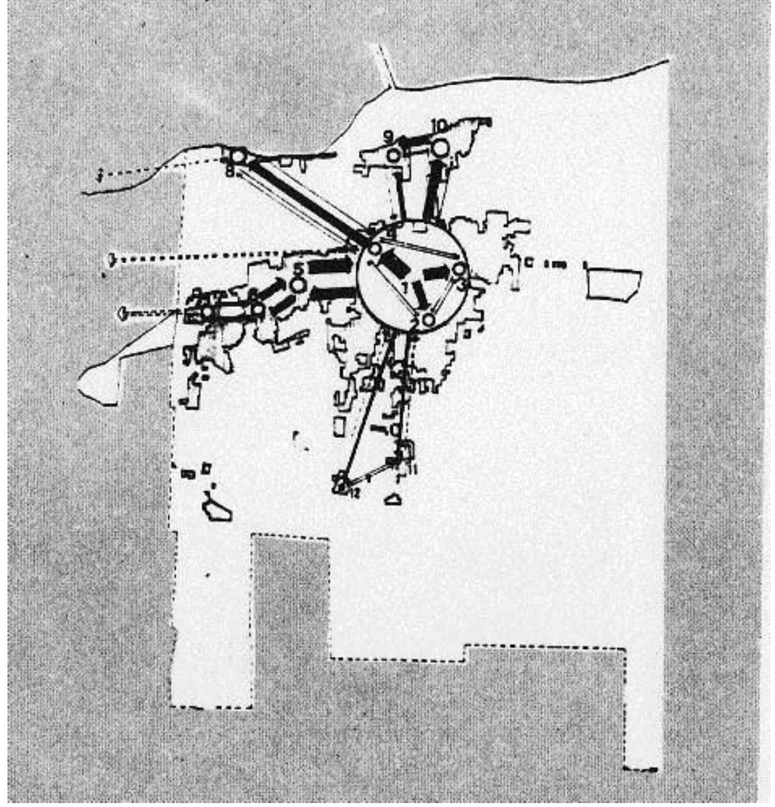
[87]Ver: Rubén Pesci, *De Galileo a Gaia*, Fundación CEPA, 2015

Figura 128*Imagen aérea del área fundacional de la ciudad de La Plata, con su riguroso y espléndido trazado urbano ambiental*



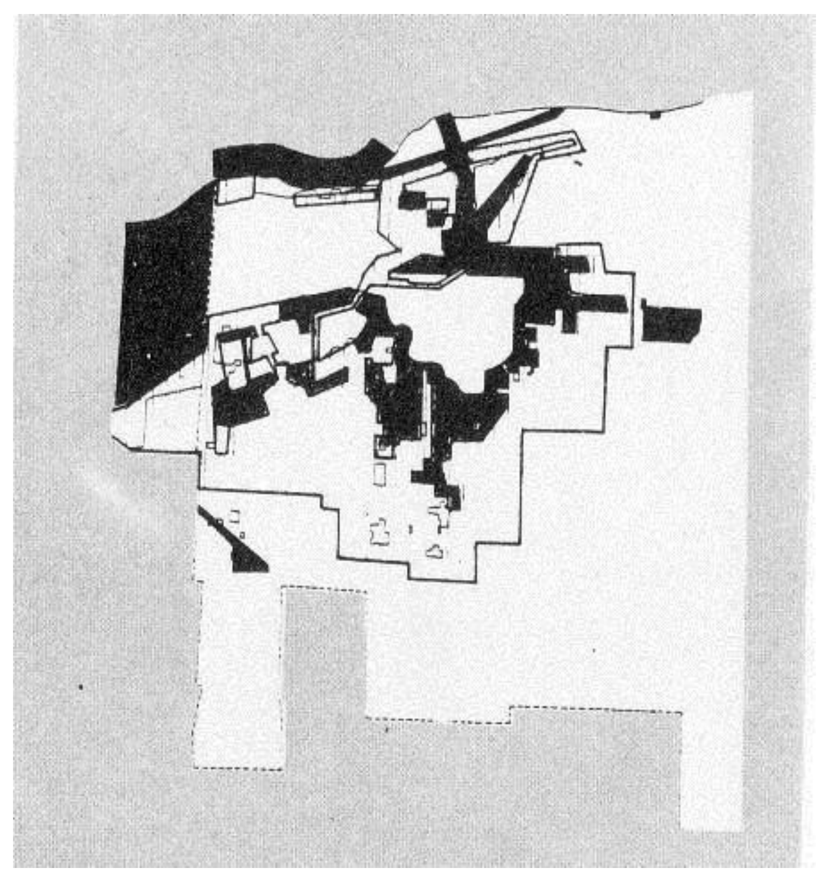
Fuente: Rubén Pesci, *La Plata ciudad patrimonio*, Editorial Ambiente, 2003

Figura 129*Resultados del proyecto de Ecología Urbana del Gran La Plata. Medición de interfases activas y dominio de la centralidad de la gran ciudad por sobre su área periférica.*



Fuente: Fundación CEPA / Programa MAB, UNESCO, 1985, Revista Ambiente N49

Figura 130*Otros resultados del mismo proyecto. Medición de las interfaces negativas en la periferia. Marginalidad, contaminación, inundación.*



Fuente: Fundación CEPA / Programa MAB, UNESCO, 1985, Revista Ambiente N49

La gran ciudad, si no forma parte de una región articulada, se demostró que absorbe las energías de los centros urbanos menores y además expulsa sus externalidades negativas al suburbio de la misma.

Es una situación explosiva, que presenta características epidémicas en toda Latinoamérica. Solo un enorme esfuerzo de gobernabilidad (planificación, transportes, saneamiento, vivienda social, educación, centros barriales de capacitación y encuentro)[88]puede lograr descentralización interna y mayor justicia de equilibrio de relaciones.

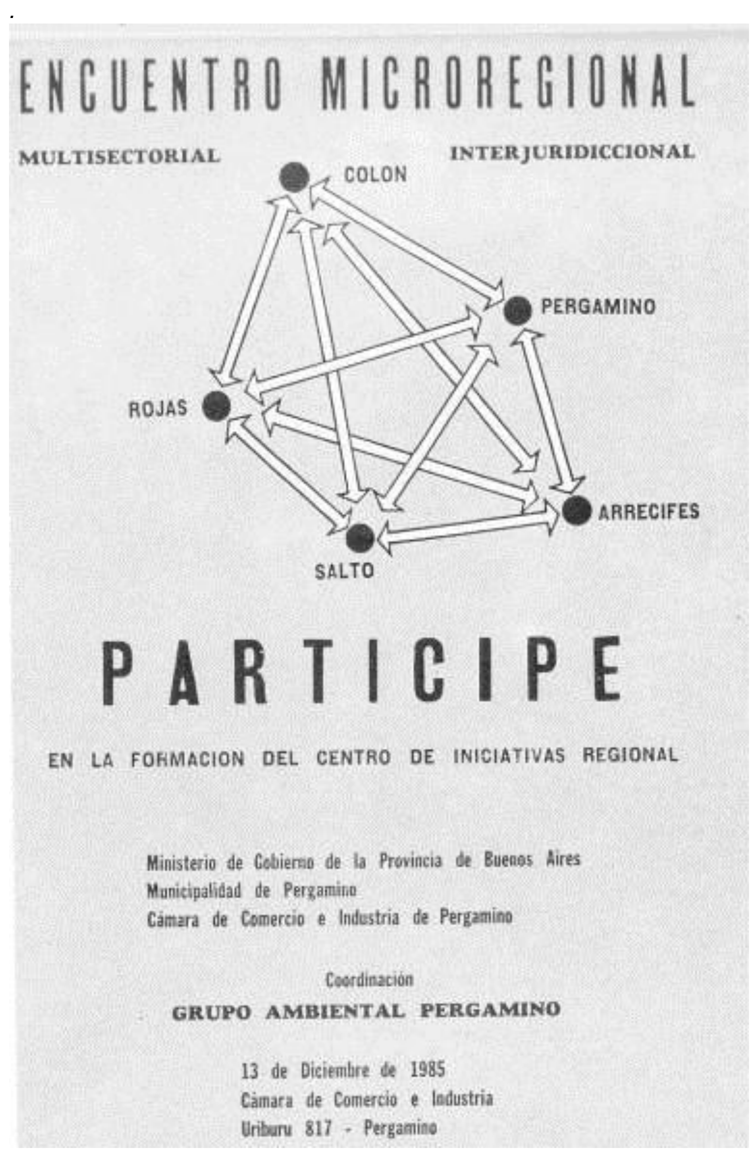
Con estas reflexiones se logró un principio de propuestas de ecología urbana consistentes esencialmente en la descentralización de actividades para una región urbana multipolar y en un trabajo fuertísimo de restauración socio ambiental de la periferia.

[88] Se refiere a los Centros de Encuentro que CEPA diseñó en Chubut, ver: http://www.elpatagonico.com/en-2015-se-inaugurarian-los-centros-encuentro-chubut-n708870

Pergamino y la escala micro regional

En la escala regional, el caso de Pergamino resultó también muy aleccionador, porque se comprobó la debilidad de estas medianas ciudades si no actúan en forma articulada. -Figura 131-

Figura 131*Afiche de divulgación del encuentro micro regional de Pergamino y su microrregión*
.



Fuente: Fundación CEPA / Programa MAB, UNESCO, 1985, Revista Ambiente N49

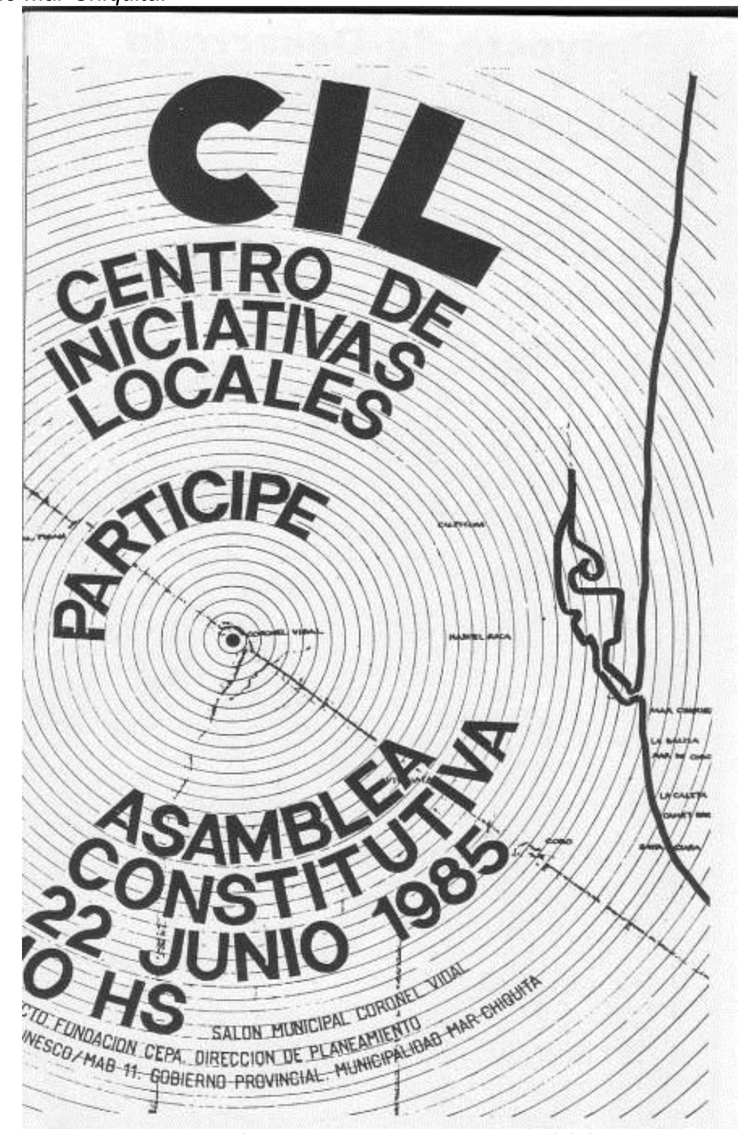
El encuentro micro regional se hizo y fue un gran éxito. Pero las disidencias políticas entre los 5 municipios hicieron imposible la continuidad del esfuerzo.

Coronel Vidal y las pequeñas ciudades

Y en la escala de pequeña ciudad rural, en el Partido de Mar Chiquita, se llegó a la conclusión de la escasa capacidad de iniciativa en poblados

demasiado sometidos a la mono producción agropecuaria extensiva. Con una intensa tarea participativa se concluyó en la necesidad de crear el CIL (Centro de Iniciativas Locales), verdadero foco de democracia más participativa para hacer brotar el emprendedurismo y el protagonismo ciudadano. (Figura 132 y 133)

Figura 132*Afiche callejero para llamar a la participación en el Centro de Iniciativas Locales, Coronel Vidal, Partido de Mar Chiquita.*



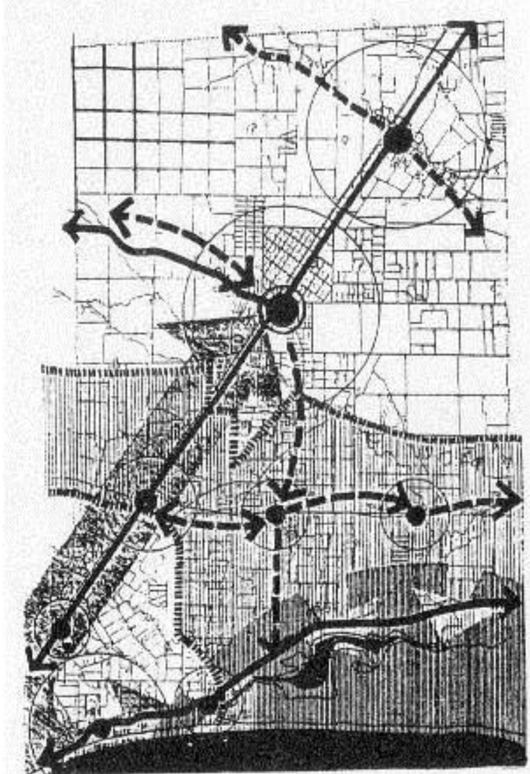
Fuente: Fundación CEPA / Programa MAB, UNESCO, 1985, Revista Ambiente N49

La visión de los flujos de información alumbró las condiciones profundas de ecología urbana. Metrópolis devoradora, ciudades intermedias que deben trabajar en red micro regional, ciudades pequeñas donde hay que provocar el protagonismo ciudadano.

Fue quizás el más exitoso de estos proyectos de ecología urbana, pues el CIL existió muchos años y se replicó en otras ciudades de Argentina y Uruguay. Asimismo el Plan Director (figura 133 A y B) fue aprobado institucionalmente y ha sido válido hasta hoy. Quizás la razón de este éxito está en la continuidad del liderazgo del Arq. Carlos

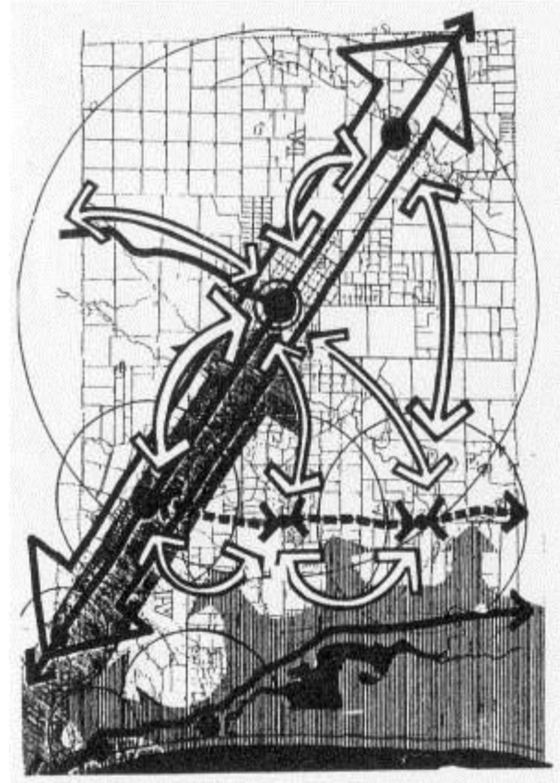
Ronda, Secretario de Planeamiento en el inicio de este proceso y hoy Intendente municipal.

Figura 133 A y B *Modelos de situación actual y situación propuesta para fortalecer la pequeña ciudad de Coronel Vidal, cabecera del partido de Mar Chiquita.*



Fuente**:** Fundación CEPA / Programa MAB, UNESCO, 1985, Revista Ambiente N49

Figura 133 B



Fuente: Fundación CEPA / Programa MAB, UNESCO, 1985, Revista Ambiente N49

7.2.2 Nordelta

Apenas recuperada la democracia en la Argentina, a inicios de 1984, fuimos convocados a iniciar un proceso medular para atacar los gravísimos problemas del Área Metropolitana de Buenos Aires. En particular, la experiencia antes relatada del Gran La Plata descubrió principios endémicos, o sea, graves cuestiones para convertirse en premisas de solución.[89](Ver FIGURA 105, Cap. 6)

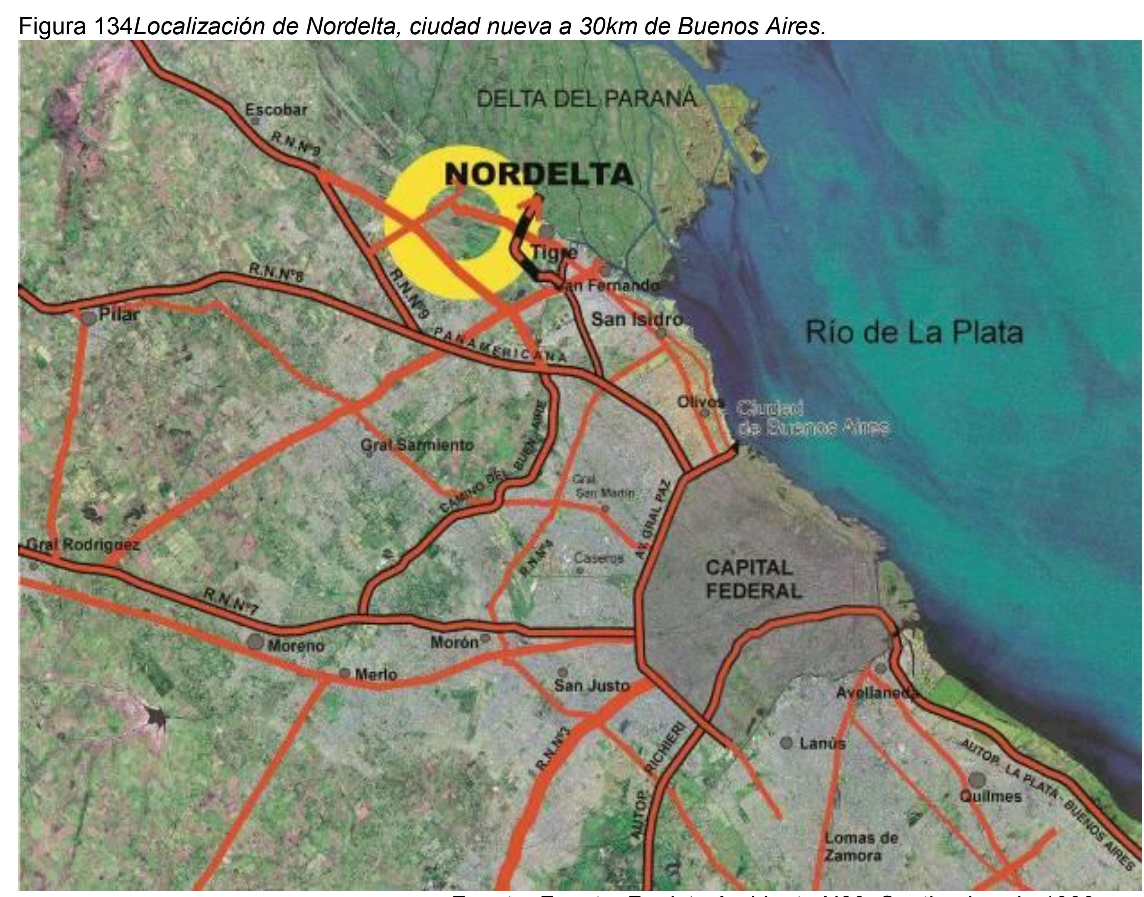
El modelo resultante formuló una metrópolis descentralizada potenciando sus centros internos (primera periferia) y externos (segunda periferia). Entre esos centros se debían fortalecer los corredores ecológicos existentes y crear otros nuevos como interfaces positivas entre la red de centralidades. El modelo no se llegó a aplicar por la prematura caída del Presidente Alfonsín, pero tuvo múltiples consecuencias en el conocimiento y en la acción.

Un fuerte grupo empresarial captó la potencia del modelo del AMBA y se apoyó en el equipo proyectual de CEPA, bajo nuestra dirección, para crear una ciudad nueva al límite de la primera periferia actual[90] (Figuras 134 – 139).En esta experiencia se contó con el asesoramiento del Instituto de Villes Nouvelles, de Francia, el mismo que estaba construyendo las ciudades nuevas alrededor de París, pero se enfatizaron los aspectos de descentralización y fuertes contenidos de espacios recreativos verdes.
Fue una propuesta de ciudad nueva, abierta, para descentralizar y desconcentrar el Área Metropolitana de Buenos Aires. Pero cuando se instaló el gobierno neoliberal de Menem, a partir de 1990, el impulso a cerrar la urbanización resultó irrefrenable tanto en los empresarios inversores como en muchos posibles adquirentes de vivienda.
Hoy ya se está disponiendo abrir la estructura general, pues tiene potencia urbana y de interrelación regional, manteniendo cerrado sólo los núcleos de barrios. Constituye una demostración de la posibilidad de reformular una metrópolis en una región urbana, si se trata de intervenciones de gran escala y gran esfuerzo de vida propia sociocultural y económica.

---

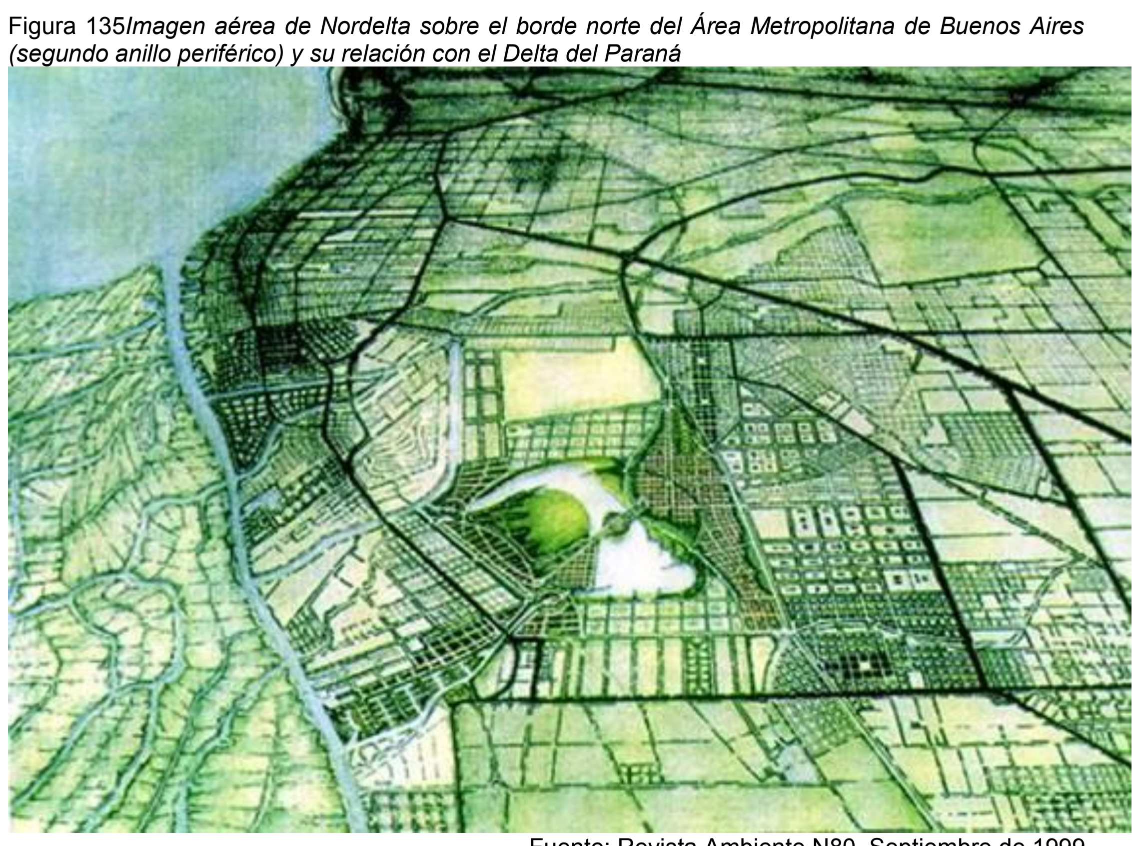
[89]Ver: *Proyecto 90*, Área Metropolitana de Buenos Aires, revista A/mbiente nº 49
[90]Ver: Caso Nordelta, revista A/mbiente nº80, Diciembre 1999

Figura 134*Localización de Nordelta, ciudad nueva a 30km de Buenos Aires.*



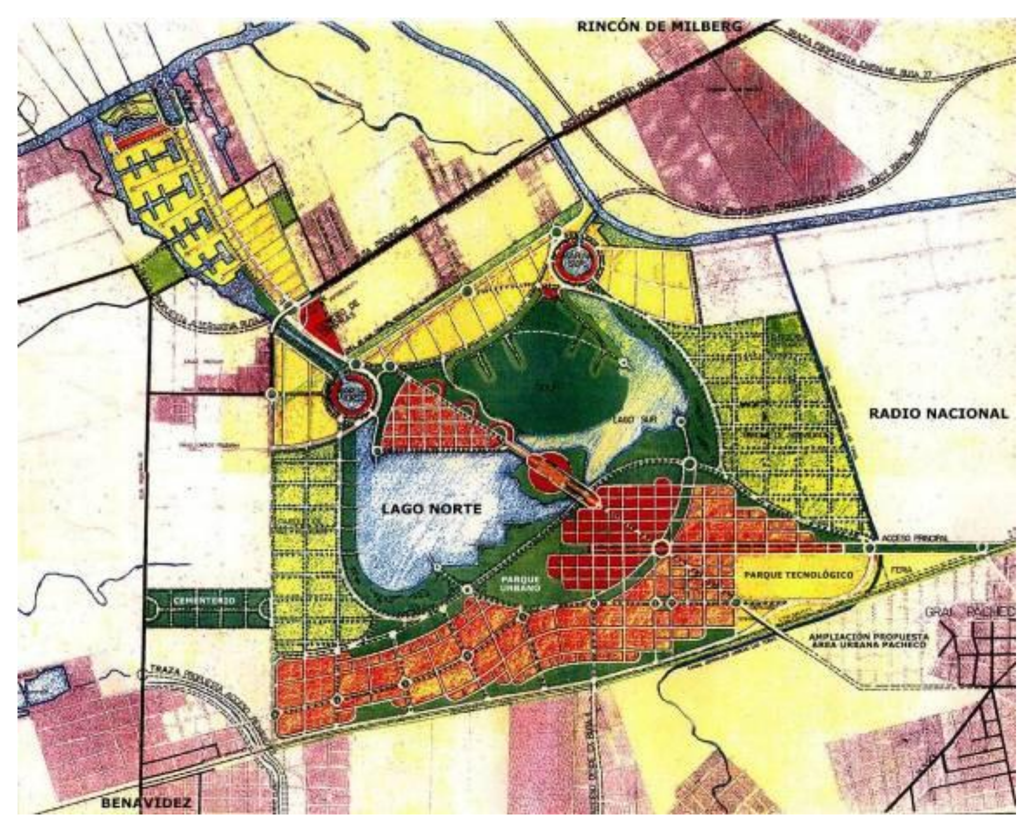
Fuente: Fuente: Revista Ambiente N80, Septiembre de 1999

Figura 135*Imagen aérea de Nordelta sobre el borde norte del Área Metropolitana de Buenos Aires (segundo anillo periférico) y su relación con el Delta del Paraná*



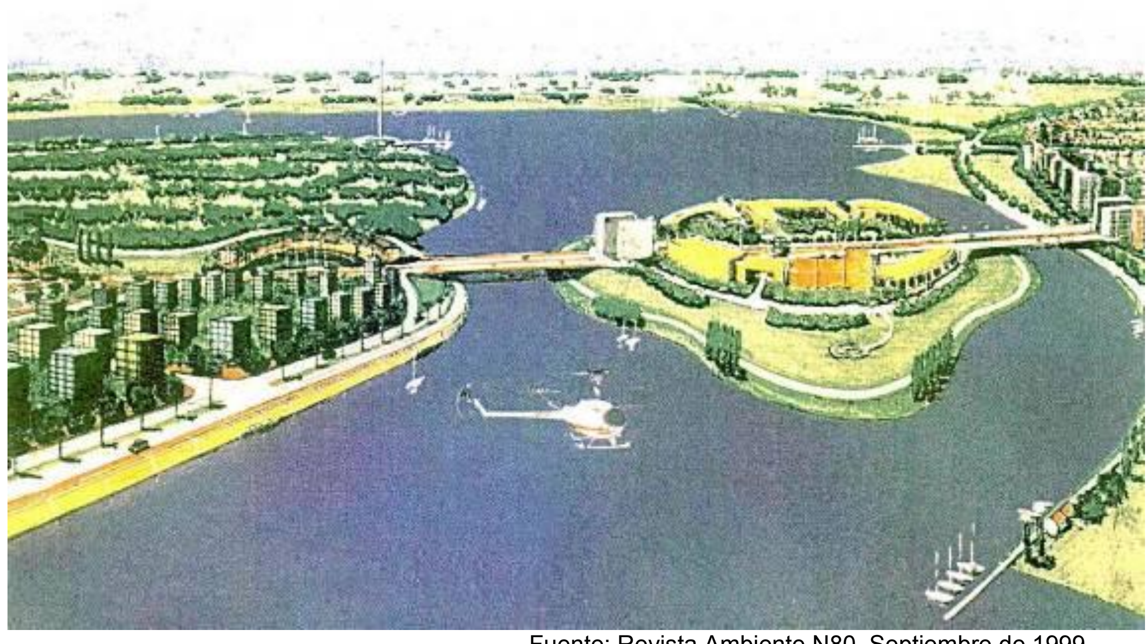
Fuente: Revista Ambiente N80, Septiembre de 1999

Figura 136*Plano aprobado de Nordelta en 1992, como ciudad abierta y retomando motivos de las ciudades del sistema urbano pampeano. La gran diferencia está en las 300 hectáreas de espacios verdes recreativos y lagos, cuyo material sirvió para el relleno de las zonas bajas.*



Fuente: Revista Ambiente N80, Septiembre de 1999

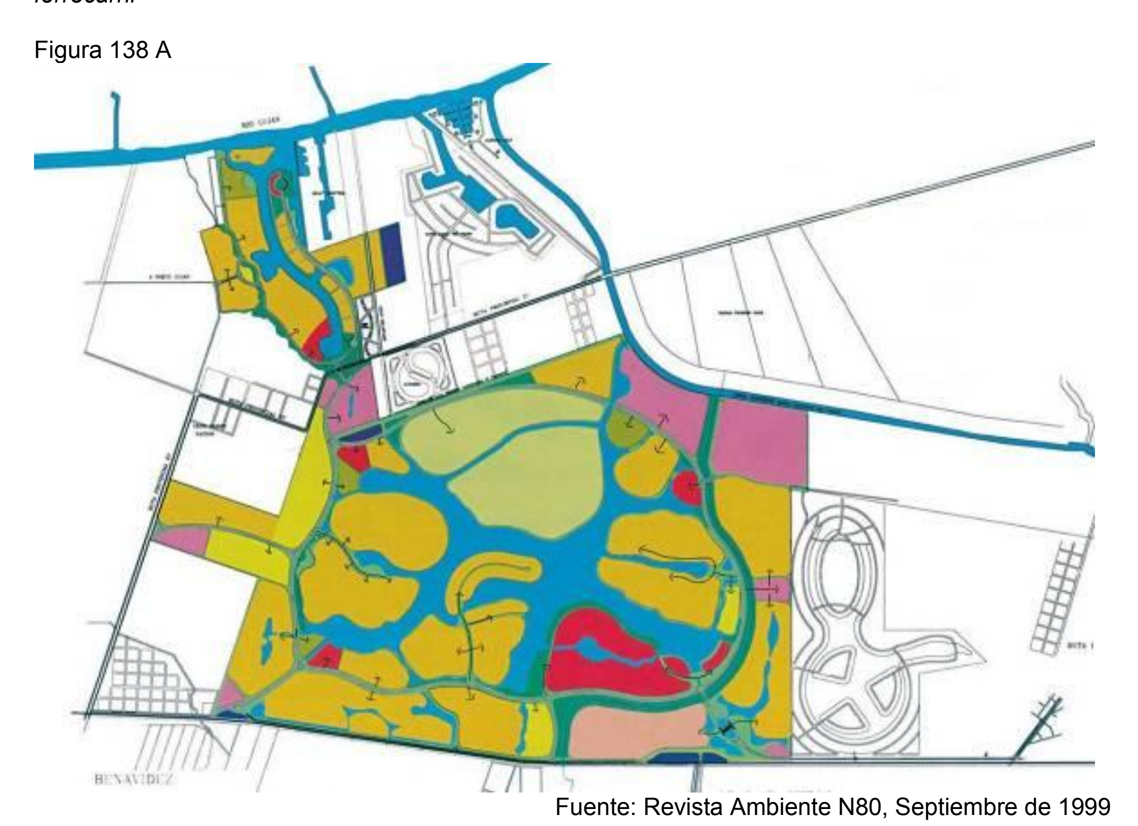
Figura 137*Perspectiva del centro cívico aprobado para Nordelta y su condición de isla en los lagos centrales.*



Fuente: Revista Ambiente N80, Septiembre de 1999

Figura 138 A y B*Plano resultante actual de Nordelta, que momentáneamente ha sido transformada en una gran urbanización cerrada, con múltiples barrios cerrados adentro. Sin embargo, conserva dos fuertes áreas de centralidad abiertas, vinculadas con las grades vías estructuradoras y el ferrocarril*

Figura 138 A



Fuente: Revista Ambiente N80, Septiembre de 1999

Figura 138 B



Fuente: Revista Ambiente N80, Septiembre de 1999

Figura 139 *Imagen de un sector de Nordelta ya construido y muy exitoso. Nótese la articulación de edificación compacta sobre grandes espacios libres.*



Fuente: Grondona y Asociados, inmobiliaria. [En línea:http://www.grondonayasociados.com/imagenes/archivos/2014-05/20254-nordeltario1.jpg]

7.2.3 Monterrey y Vía Cordillera

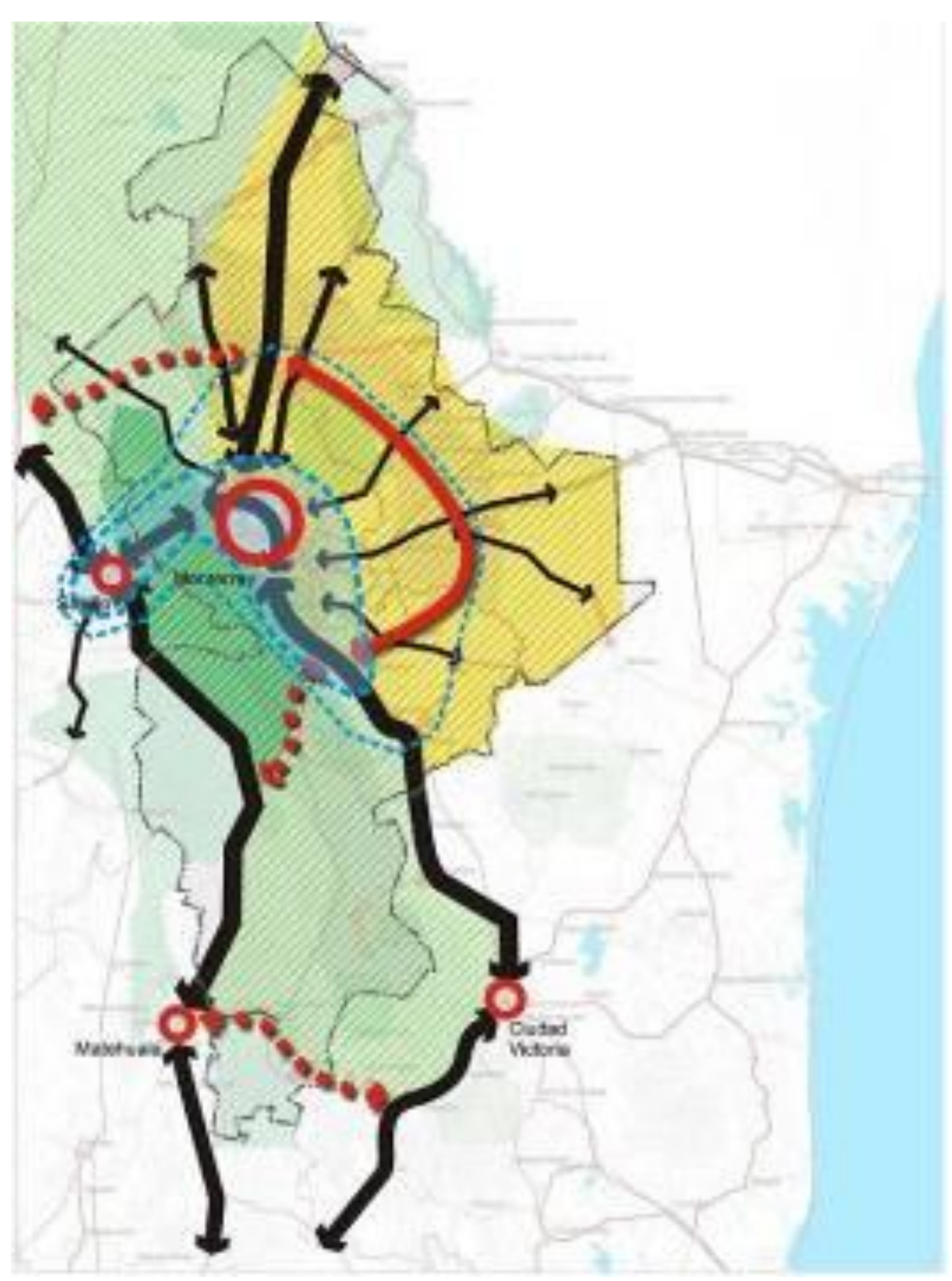
Desarrollamos otros planteamientos metropolitanos y de redes durante este largo periodo. Esas experiencias motivaron que se nos encomendara el planeamiento del Área Metropolitana de Monterrey en México (figuras 140-147)

Figura 140 *Imagen aérea de un sector de la interminable conurbación de Monterrey*



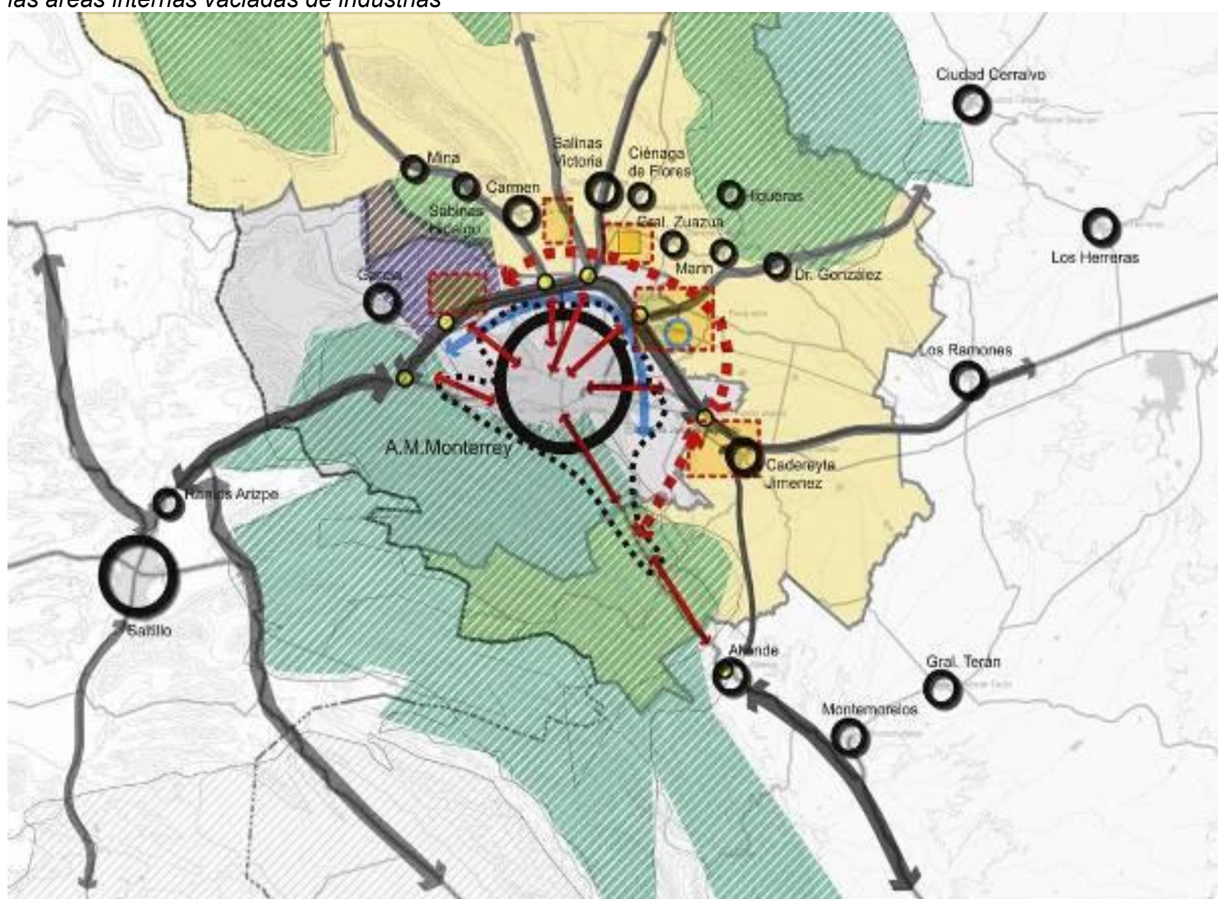
Fuente: Google Maps, julio 2016

Figura 141 *Modelo regional de Monterrey. A la izquierda la gran área de reserva de la Sierra Madre Oriental. Con una gran vía de circunvalación al oriente, se busca descentralizar y desconcentrar Monterrey.*



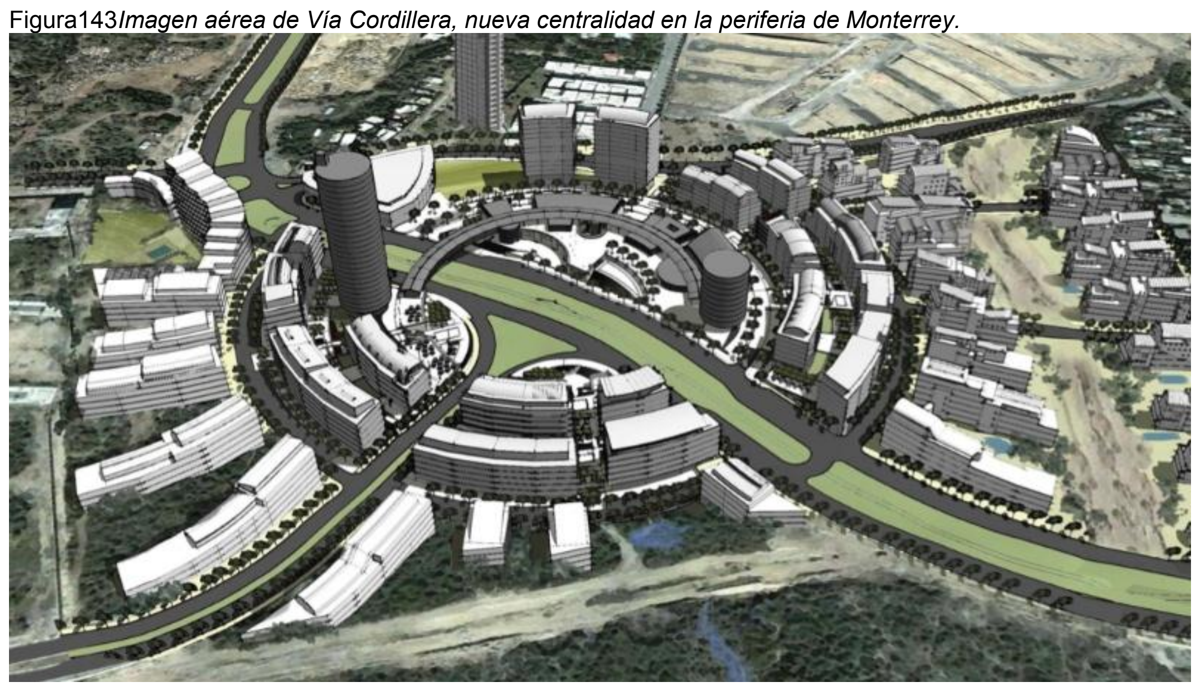
Fuente: Programa Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2030, [en línea: http://200.23.43.29/pdf/Programa_Estatal_de_Desarrollo_Urbano_Nuevo_Leon_2030.pdf]

Figura 142*Plano de la descentralización interna con el gran empeño por fortalecer los núcleos internos y externos, articulados por el bypass de autopista y ferrocarril. Ese eje recibirá la descentralización y desconcentración de industrias y servicios logísticos, para regenerar y rehabilitar las áreas internas vaciadas de industrias*



Fuente: Programa Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2030, [en línea: http://200.23.43.29/pdf/Programa_Estatal_de_Desarrollo_Urbano_Nuevo_Leon_2030.pdf]

Figura143*Imagen aérea de Vía Cordillera, nueva centralidad en la periferia de Monterrey.*



Fuente: Garza Santos, Federico. “Urbanismo Inteligente”. Revista Stilo, Septiembre 2012. [en línea: http://www.stilo.com.mx/urbanismo-inteligente]

Figura 144.*Maqueta de Vía Cordillera con las pequeñas calles curvas peatonales de las que cen las áreas más familiares.*



Fuente: Garza Santos, Federico. “Urbanismo Inteligente” .Revista Stilo, Septiembre 2012. [En línea: http://www.stilo.com.mx/urbanismo-inteligente

Figura 145: *Imagen de una de las calles peatonales ya construidas*

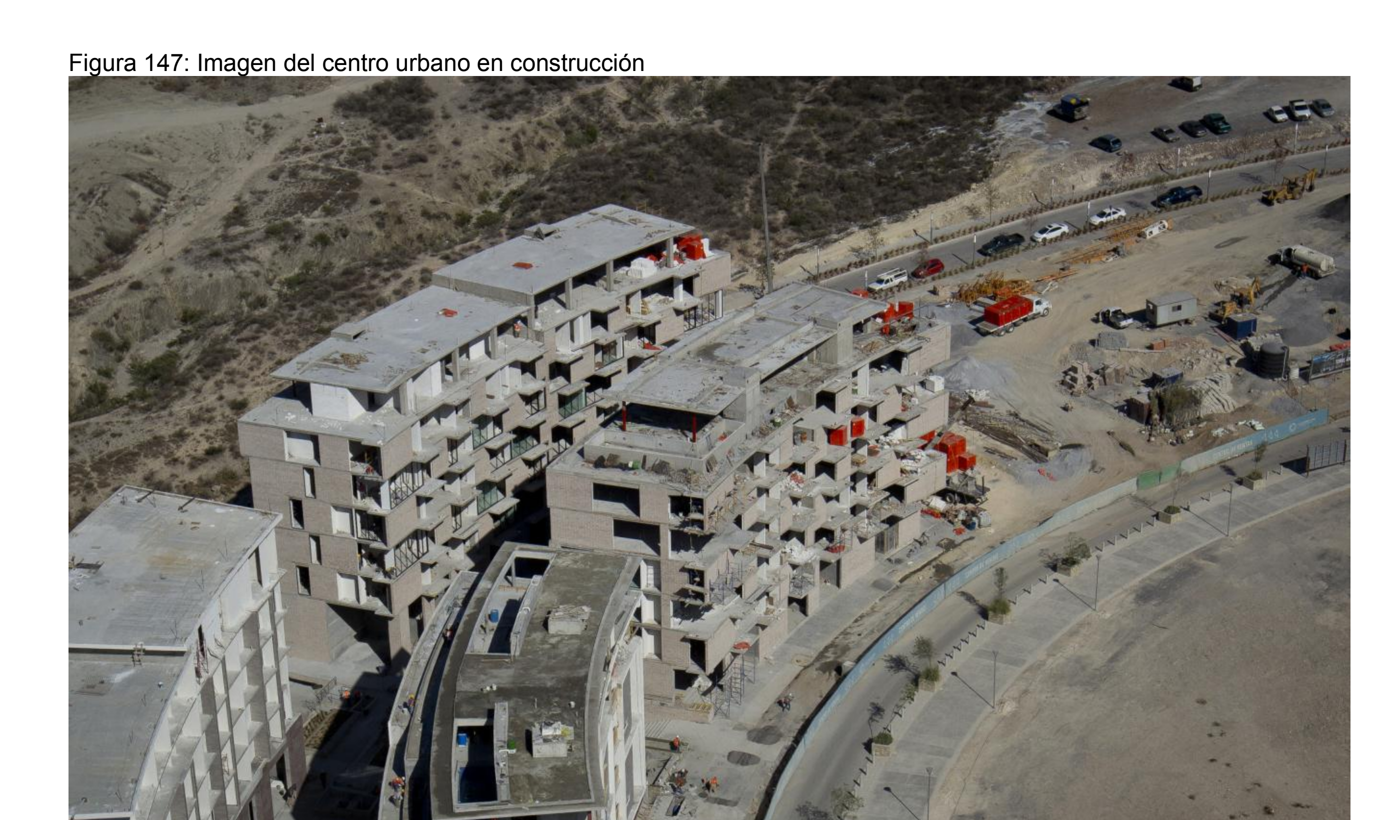
Fuente: Víva Anuncios. Torre Ambar / Vía Cordillera Valle Poniente. [En línea: https://www.vivanuncios.com.mx/a-venta-inmuebles/san-pedro+valle/torre-ambar-via-cordillera-valle-poniente/1001264687540910863223209]

Figura .146: Imagen del centro urbano en construcción



Fuente: Livet, boutique de bienes raíces. [En línea: http://www.livet.com.mx/secciones-livet/livet-desarrollos/nuevo-le%C3%B3n/-v%C3%ADa-cordillera.aspx

Figura 147: Imagen del centro urbano en construcción



Fuente: Cortesía de JSa, Plataforma Arquitectura [en línea: http://www.archdaily.mx/mx/02-202803/en-construccion-edificio-ema-cordillera-jsa/508ebb3b28ba0d6f0e000220-en-construccion-edificio-ema-cordillera-jsa-imagen]

Las condiciones que encontramos en su momento en el AMBA se repiten de manera quizás más agudizada en este caso de Monterrey. La mayor parte de la expansión metropolitana son enormes inversiones en vivienda social, para miles y miles de personas, ocupando superficies gigantescas. Pero la iniciativa hoy ha sido desconsiderada porque no creaban ciudad y promovían una dispersión infinita.

Entonces en nuestra propuesta volvimos al modelo multi-central, consolidando y concentrando el área ya profundamente urbanizada, y dándoles un impulso muy fuerte de desarrollo a los centros urbanos originalmente independientes en las cercanías de Monterrey.

También en este caso apareció una gran oportunidad desde la empresa privada, donde coincidieron mi enfoque de descentralización y desconcentración (aún no hablaba de Stepping Stones) con la voluntad del empresario de hacer un verdadero centro urbano en el marco de un fraccionamiento residencial. El mercado estaba señalando la baja en las ventas de dicho fraccionamiento, por percibir los habitantes del mismo su carencia de comercios y servicios urbanos en las cercanías.

Se llamó Vía Cordillera, por montarse sobre la gran avenida Alfonso Reyes y tener una vista formidable de la cercana cordillera.

El resultado ya ha recibido varios premios internacionales por la novedad y calidad del emprendimiento.[91]

---

[91] Ver Página oficial del emprendimiento inmobiliario Vía Cordillera: http://viacordillera.com/urbanismo-inteligente.php

La propuesta cada vez es más clara: vivir a escala peatonal, con servicios de ciudad completa, disminuyendo la necesidad de la movilidad con el consiguiente disminución del consumo de materia y energía, y sometidos a una vida de estrés de tránsito. Asimismo cada vivienda acepta vivir en condominio, para ganar en seguridad, facilidad de mantenimiento, mejores vistas, ahorro de energía, equipamientos comunes, etc.

7.2.4 Comodoro Rivadavia y los Centros de Encuentro

En este caso, probamos el enfoque pero con una decidida visión social. La descentralización y desconcentración se puede materializar a través de Centros de Encuentro, en notables conjuntos edificados para facilitar la vida social de los jóvenes y la familia.[92](Figuras 148 – 150)

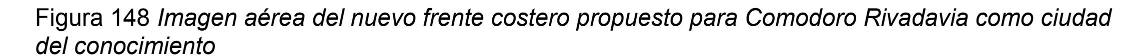


Figura 148 *Imagen aérea del nuevo frente costero propuesto para Comodoro Rivadavia como ciudad del conocimiento*



Fuente: Fundación CEPA y colaboradores de los municipios involucrados, 2013

Se tuvo muy en cuenta aquí la experiencia de Medellín, con sus "bibliotecas-parque", insertas en plenas barriadas pobres y marginales, que provocaron una profunda transformación social en cada barrio.
Los Centros de Encuentros se han ido construyendo y generan verdaderos hitos de centralidad en los barrios más marginales.
Son parte de la estrategia de desarrollo sustentable que aplicamos a todo el desarrollo urbano de Comodoro Rivadavia - figura 151-, fortaleciendo su vida cultural y económica, hacia la figura de "ciudad del conocimiento", y

[92] Ver nota periodística, diario online En tres lineas.com, "Buzzi encabezó la licitación del octavo de los diez Centros de Encuentro de Chubut", publicada el 20 de diciembre del 2013. [en línea: http://entreslineas.com/?p=9907]

llevando esa novedad a los barrios más pobres a través de los Centros de Encuentro.

Figuras 149 y 150 *Imágenes de dos de los Centros de Encuentro ya hoy en construcción*



Fuente: Fundación CEPA y colaboradores de los municipios involucrados, 2013

Figura 150



Fuente: Fundación CEPA y colaboradores de los municipios involucrados, 2013

.

Figura 151 *Plano general propuesto para Comodoro Rivadavia. Los puntos rojos son la localización de los centros de encuentro.*



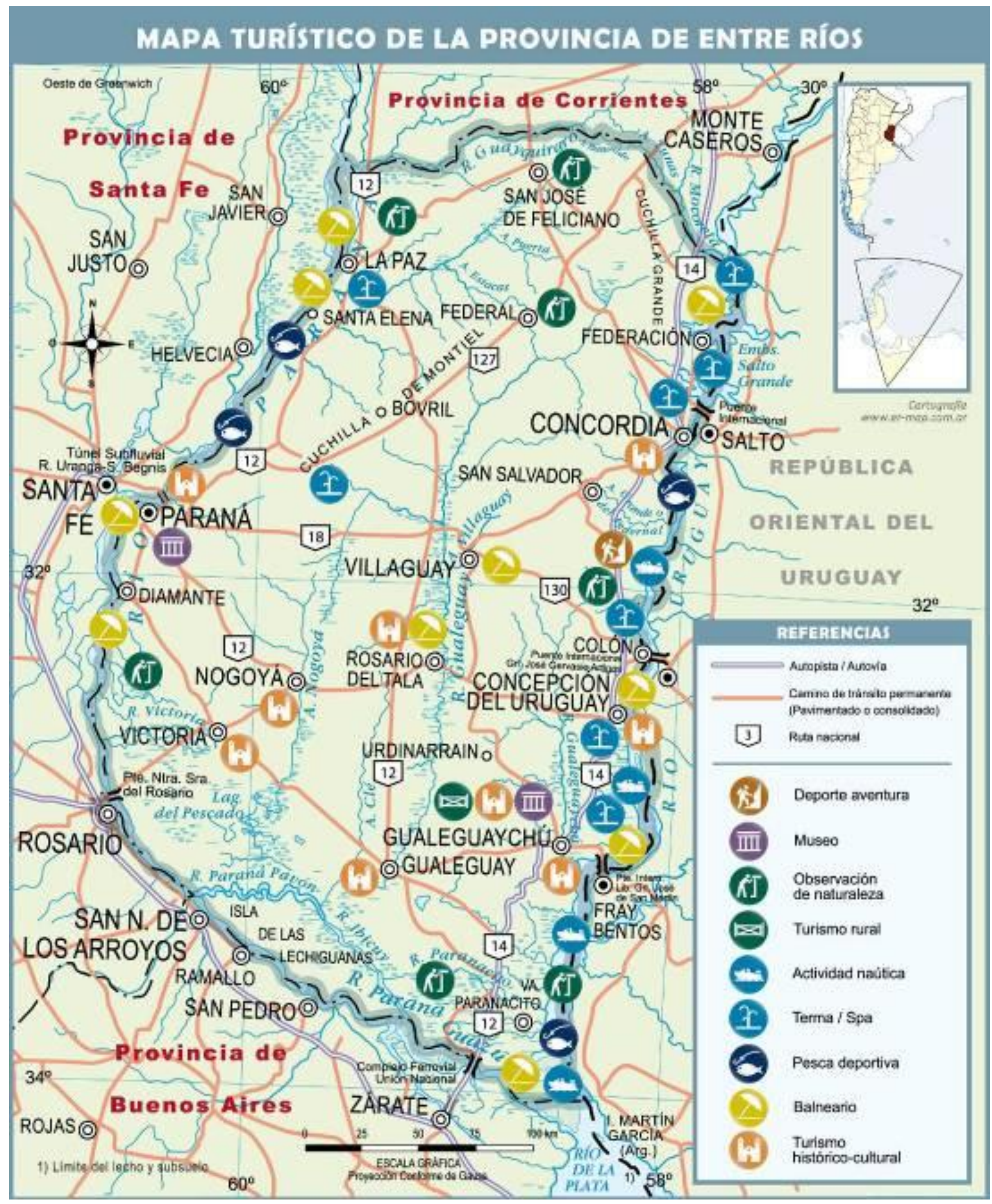
Fuente: Consultora CEPA 2006/2007

¿Nuevas plazas en la dispersión periférica? Claro que sí, porque en el clima inhóspito de Comodoro Rivadavia (frío, ventoso y seco) la antigua idea de la plaza de paseo y encuentro hoy requiere ser revisada. Más equipamiento comunitario, más posibilidades de uso todo el año y a toda hora, más seguridad en el uso de esos espacios.
Los Centros de Encuentro han sido una gran experiencia en este sentido.

7.2.5 La micro-región de Crespo y sus aldeas

Esta es otra experiencia potente hacia la demostración de la tesis de Stepping Stones.
En la provincia de Entre Ríos - figura 152 - se dio un proceso histórico de fundación de ciudades con mucho mayor ajuste a las condiciones del lugar y de la región. También se dieron profundas acciones de inmigración, sobre la base del criterio de aldeas de base fundamentalmente productiva. Inmigración dominante de origen judío-alemán, se transformaron en núcleos asociativos muy laboriosos y con visión micro-regional muy precisa.

Figura 152 *La provincia de Entre Ríos y su fuerte descentralización, con ciudades intermedias dinámicas, que le dan hasta el día de hoy una vida y una estructura multipolar*



Fuente: Mapoteca, La Argentina en mapas. Ministerio de Educación, Presidencia de la Nación. [en línea: http://mapoteca.educ.ar/.files/wp-content/mapas/entre-rios/turistico/impresion/entre-rios_turistico.jpg]

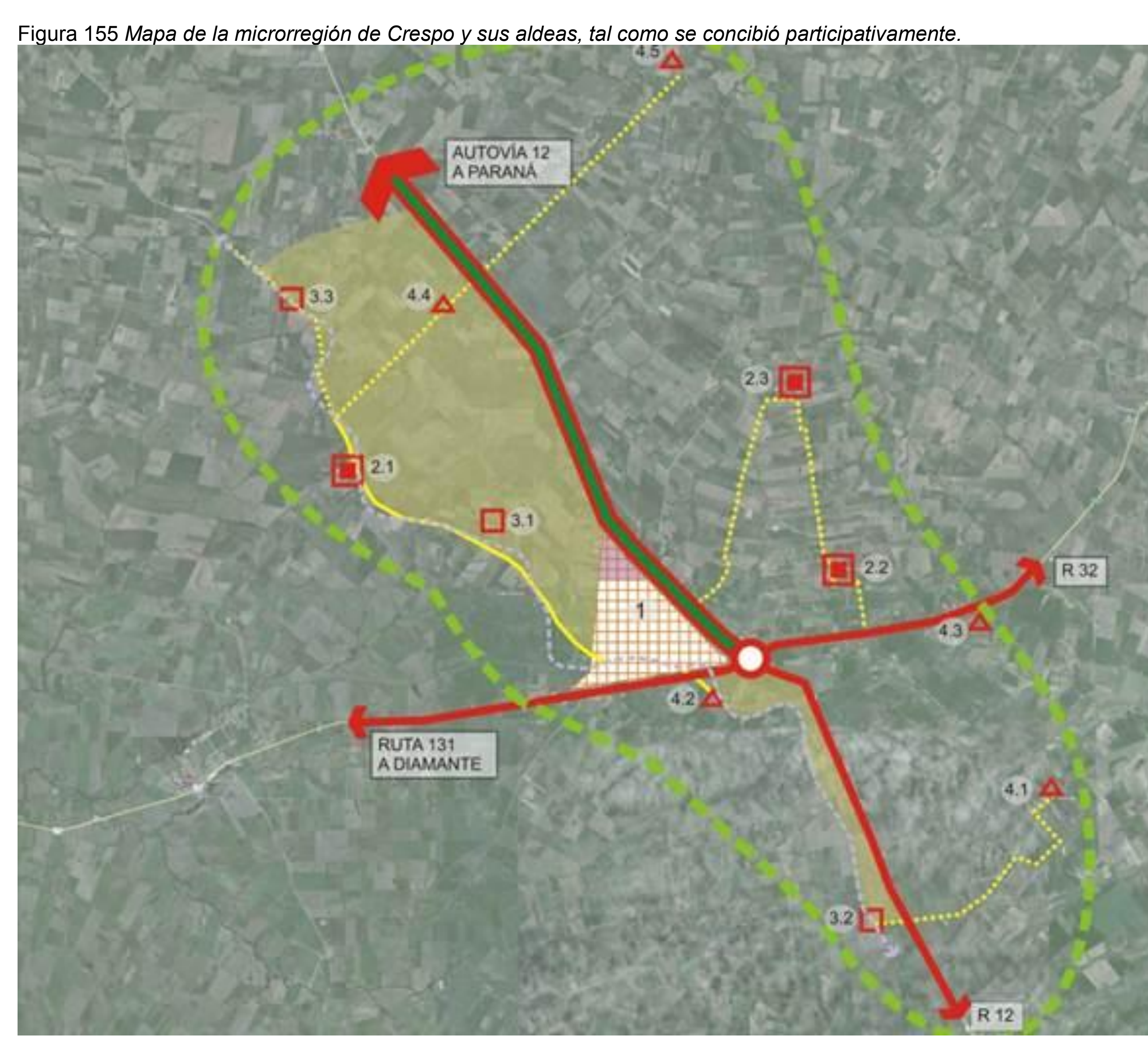
Fuimos invitados por convenio a trabajar con la Universidad Nacional de Entre Ríos y la Municipalidad de Crespo, para diagnosticar la sustentabilidad de la micro-región de Crespo, ciudad de 25 mil habitantes, y sus aldeas semi-rurales, de apenas 1000 o 2000 habitantes cada una.

Fue excelente el resultado obtenido, y no sorprendente (para nuestro enfoque de regiones urbanas) la destacada actuación de la ciudad de Crespo como cabecera micro-regional, y su alianza implícita con las aldeas vecinas.

El plan micro-regional resultante expresó cabalmente el sentir de la población (que participó activamente) y fue asumido con éxito, aun frente al cambio político de las elecciones de 2015.

Quizás la escala humana de esta microrregión y las distancias de accesibilidad entre su pequeña red contribuyeron a una visión de alta identidad pasada, presente y futura hacia una producción más intensa y moderna, en una visión de región de conocimiento.
Precisamente para ello se concibió y se realizó un proyecto de parque temático de actividades y ciencia, que también resultó un éxito comunitario. (Ver figuras 155, 156 y 157)

Figura 155 *Mapa de la microrregión de Crespo y sus aldeas, tal como se concibió participativamente.*



Fuente: Fundación CEPA, Universidad Nacional de Entre Ríos, 2013

Figuras 156 y 157 *Imágenes de la recuperación de predios ferroviarios y Polo de recreación, deportes y conocimiento.*

Figura 156



Fuente: Fundación CEPA, Universidad Nacional de Entre Ríos, 2013

Figura 157



Fuente: Fundación CEPA, Universidad Nacional de Entre Ríos, 2013

7.2.6 Conclusiones endógenas

Será en el capítulo 8 cuando estaremos concluyendo una visión de reflexión crítica y de patrones propuestos para la sustentabilidad de la nueva concepción de la ciudad.
Pero anticipadamente conviene aquí ordenar las conclusiones preliminares que sacamos de nuestra propia experiencia proyectual.
En el cuadro Nº4 incluimos más información sobre estos 7 casos para poder comprenderlos mejor.

Cuadro Nº 4: *Información de síntesis*

	Objetivos	Población (habitantes)	Metodología y Desarrollo	Propuesta innovadora	Resultados
La Plata MAB 11	Investigar	700.000	Ecología urbana	Centros de iniciativas autogestionables	No se continuó
Pergamino y su micro-región	Investigar	200.000	Ecología urbana	Centros de iniciativas autogestionables	No se continuó
Coronel Vidal y las pequeñas ciudades	Investigar y desarrollo del Plan Director	20.000	Ecología urbana	Centros de iniciativas autogestionables	Exitoso hasta hoy
Nordelta	Descentralizar Buenos Aires y crear nuevas focalidades	140.000	Ciudad Sustentable	Nuevo foco metropolitano	Exitoso hasta hoy
Vía Cordillera	Descentralizar Monterrey y crear nuevas focalidades	15.000	Nueva centralidad	Nuevo foco metropolitano	Exitoso hasta hoy
Comodoro y los Centros de Encuentro	Descentralizar y crear nuevos atractores sociales	300.000	Focos sociales en los barrios	Nuevos focos sociales	Exitoso hasta hoy
Crespo y sus aldeas	Reconocer y fortalecer la micro región	30.000	Fortalecimiento de la Micro-región	Organización micro-regional	Exitoso hasta hoy

Fuente: Rubén Pesci, 2016

De la lectura del cuadro anterior se desprende la continuidad de enfoques eco-sistémicos y los muchos casos en que se obtuvo resultado exitoso. También resulta estimulante ver la relación entre investigación – acción que ha caracterizado nuestra búsqueda y que en esta tesis ofrece un bagaje de experiencias y reflexiones.
En el cuadro siguiente (cuadro Nº 5) se observa cómo el apoyo político y el apoyo de la opinión pública han caracterizado también estos casos.

Cuadro Nº 5: *Repercusiones*

	Estado de realización	Apoyo político	Apoyo de opinión pública	Valoración de síntesis
La Plata MAB 11	No realizado	Bajo	Bajo	Bajo
Pergamino y su micro-región	No realizado	Bajo	Alto	Bajo
Coronel Vidal y las pequeñas ciudades	Realizado	Alto	Alto	Alto
Nordelta	Realizado	Alto	Alto	Alto
Vía Cordillera	Realizado	Alto	Alto	Alto
Comodoro y los Centros de Encuentro	Realizado	Medio	Medio	Medio
Crespo y sus aldeas	Aprobado	Alto	Alto	Alto

Fuente: Rubén Pesci, 2016

El cuadro ha sido valorizado cualitativamente, pero considero que refleja bien la realidad que podría habérsela analizado aplicando muchos indicadores cuantitativos. Podría medirse en consumo de suelo, en producto económico, en empleos, en nivel de impacto ambiental, etc., pero resumidamente se puede aseverar que:

- Nordelta y Vía Cordillera han resultado probados y muy exitosos, porque son verdaderos ejemplos de descentralización metropolitana, y también porque han sido llevados de la mano de inversores privados. Mientras los planes generales de ambos casos quedaron en el papel, las experiencias concretadas demuestran una determinada forma de actuación exitosa. ¿Será que se debe combinar de mejor manera la custodia pública con la inversión privada?
- El caso de Crespo es exitoso en la escala micro-regional y demuestra que es otro camino público-privado muy recomendable. El territorio como alianza de redes micro regionales, el Estado proponiendo y el privado invirtiendo.
- El caso de Comodoro Rivadavia fue muy importante y abarcó el pensamiento territorial, la solución micro regional y la vigorización social intra-urbana. Pero el cambio político del gobierno hizo quedar todo detenido, salvo lo ya comenzado a implementar.
- La Plata y AMBA están aún esperando su implementación, y cada nuevo gobierno retoma algún pedazo o fragmento de las integrales condiciones iniciales. Fueron proyectos súper estructurales, no

entendidos ni por la gente ni por la clase política, y quizás demasiado innovadores para su época.

Como conclusión preliminar cabe insistir en la visión global y la actuación local. La gran escala súper estructural es poco sustentable si la realidad no aceptó aun el cambio de paradigma hacia la sustentabilidad y la economía de pequeña escala.

7.3 Patrones dominantes
Del mercado a la sustentabilidad

El capítulo 7 concluye con la identificación de los patrones dominantes que hemos ido detectando en las contribuciones de otros casos y de los practicados por nosotros mismos. (Ver 7.1 y 7.2).
Esa amplia y rica experiencia registrada puede convertirse en un cuadro resumen en el que se obtengan criterios más precisos para la proyectación que desarrollaremos en el capítulo 8.
Hemos ido registrando en los distintos casos propios evaluados (ver cuadro Nº 6) y en los evaluados en el punto 7.1 criterios de mercado, de sustentabilidad natural (biótica y abiótica), de sustentabilidad social, de consumo, de sustentabilidad en la producción, tal como la propusimos en el apartado 6.2.2 (Pág. 103)
Veamos entonces dicho cuadro Nº 6 y hagamos una lectura detallada del mismo.

Cuadro Nº 6: *Éxitos en sustentabilidad*

CASOS DIVERSOS	Según mercado	Sustentabilidad biótica	Sustentabilidad abiotica	Sustentabilidad social	Consumo de energía	Facilidad de producción	Factibilidad institucional	Total
Nuevas ciudades inglésas	2	2	2	2	2	3	3	16
Ciudades nuevas de París	3	2	2	3	2	3	3	18
Red de ciudades pampeanas	3	3	3	3	3	3	3	21
Serra Gaúcha	3	3	3	3	3	3	3	21
Coletta di Castelbianco	3	3	3	3	3	2	2	19
Cinque Terre	3	3	3	3	3	2	3	20
EXPERIENCIAS PROPIAS	Según mercado	Sustentabilidad biótica	Sustentabilidad abiotica	Sustentabilidad social	Consumo de energía	Facilidad de producción	Factibilidad institucional	Total
La Plata	3	3	1	2	2	2	3	16
Nordelta	3	2	2	2	1	2	2	14
Vía Cordillera	3	3	3	3	3	3	3	21
Comodoro Rivadavia	2	3	3	2	2	2	1	15
Crespo	3	3	3	3	3	3	2	20
Total	32	33	31	29	28	29	29	

Nota: 3 es alto, 2 es medio y 1 es bajo o nulo.

Fuente: Rubén Pesci, 2017

Es evidente la cualidad de las redes de ciudades pequeñas o medianas que obtienen una puntuación superior, así como el caso de Monterrey por el alto éxito que tuvo la voluntad de autonomía de Vía Cordillera. También resalta el bajo puntaje en particular de Comodoro Rivadavia y los Centros de Encuentro por haber sido desechados por gobiernos posteriores a su realización.

Es interesante también observar las columnas verticales, donde destacan la sustentabilidad biótica, constituyéndose en casos donde el cuidado de la ecoforma fue fundamental. Sin embargo, ello contrasta con la más débil cualificación en relación al consumo de energía, pues en general se trata de casos donde aún el uso del automóvil individual predomina.

No hemos podido avanzar hacia una medición más cuantitativa de todos estos indicadores por el arduo trabajo que significaría. Pero hemos reconocido detalladamente cada uno de sus elementos de análisis, y por ello nos atrevemos a resumirlos con una evaluación de síntesis.

¿Cuáles son entonces los resultados de esta investigación comparada?

¿Qué elementos de ella nos serán útiles en el capítulo 8 donde sistematizaríamos las escalas de solución y sus patrones recomendables?

1. Es recomendable trabajar en escala pequeña o mediana (incluyendo incluso el caso excepcional de Cinque Terre), en especial si se trabaja en red de complementariedad, que hemos denominado regiones urbanas.

2. . Los grandes intentos de ciudades nuevas, aun cuando se concretaron, tienen siempre la dificultad de imponer su carácter artificial, como sucedió tanto en las New Towns como en las Villes Nouvelles. El caso de Coletta di Castelbianco resulta también muy aleccionador, pero requiere de un impulso especial tanto del inversor cuanto del Estado regulador porque muchas veces se debe enfrentar a la custodia excesiva del valor patrimonial.

En cuanto a los casos de nuestra propia autoría proyectual, el caso de Monterrey obtuvo la puntuación más alta, pero no por el plan general, que no se realizó, sino por el ejemplo concreto de Vía Cordillera, que con el riesgo empresarial privado, se constituyó en todo un éxito.

Debe hacerse una mención especial a los casos de redes de pequeños y medianos asentamientos, como son las ciudades pampeanas, la Serra Gaúcha y la micro-región de Crespo. Porque en estos casos todo tiende a equilibrarse con el puntaje más alto. Inclusive el caso de Crespo puede aún subir su factibilidad institucional porque ha despertado el mayor interés político.

Estamos entonces frente a tres recomendaciones claras para introducirnos en el capítulo 8:

*** Pasar del planeamiento a la acción.**

*** Tender a la formación de redes complementarias antes que a casos aislados.**

*** Procurar inversiones concretas, que comprueben su factibilidad.**

CAPITULO 8

PATRONES DOMINANTES DE SUSTENTABILIDAD Y RESILIENCIA

(La ciudad pampeana y otras excelencias)

8.1 Promover el territorio: investigación comparada del sistema urbano pampeano

8.2 Patrones dominantes

8.2.1 Según tipología

8.2.2 Según unidades internas

8.2.3 Según roles económicos de cada escala

8.1 Promover el territorio: investigación comparada del sistema urbano pampeano

Este capítulo busca concentrar la investigación sobre nuevos patrones de urbanización y crecimiento y, para ello, viene en nuestro auxilio la tipología de ciudades en red del Sistema Urbano Pampeano, ya presentada en el capítulo anterior.

Esta convergencia de la investigación en nuestro propio sistema de ciudades de la región pampeana argentina se vio reforzada en estos últimos meses de trabajo en función de tres oportunidades:

- La facilidad de aplicar la investigación a un territorio próximo a la sede de la investigación, ofreciendo multitud de datos e informaciones.

- La oportunidad de haber creado y dirigido un curso de diseño de la ciudad pampeana, coordinado con el Colegio de Arquitectos de la región oeste de la provincia de Buenos Aires y donde contamos con 36 investigadores locales que se abocaron a reconocer los patrones de sustentabilidad y resiliencia de las pequeñas e intermedias ciudades de la región.

- La constatación de que se trata de un sistema urbano que, como pocos, ha conseguido consolidarse en los dos últimos siglos y demostrar su factibilidad.

Hemos podido disponer así, bajo nuestra dirección, de siete ciudades investigadas simultáneamente y con una misma metodología.

Figura 158: *Mapa de la región de las ciudades investigadas*

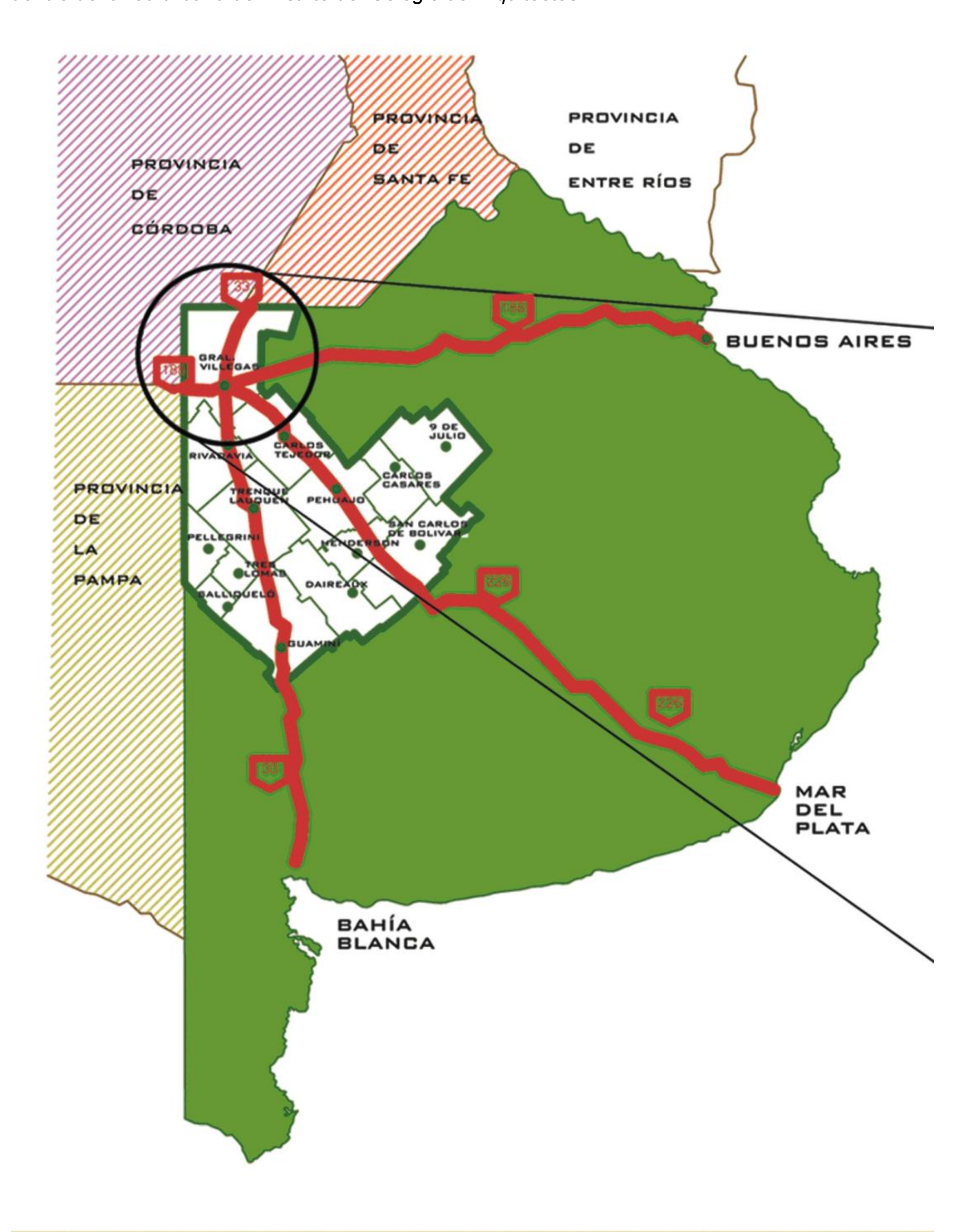


Fuente: Imagen Mapa Político de la Provincia de Buenos Aires tomada de Mapoteca, La Argentina en mapas. Ministerio de Educación, Presidencia de la Nación. Modificada por el autor. [en línea :http://mapoteca.educ.ar/.files/index.html.1.19.html]

¿Cuáles fueron los productos de investigación obtenidos?
Junto con las principales imágenes de diagnóstico y modelo propuesto (ver figuras 159 - 166), cabe reproducir acá las recomendaciones que hicimos en tanto directores del curso.

CASO VILLEGAS

Figura 159: *Localización de General Villegas en el noroeste de la provincia de Buenos Aires, y dentro de la red urbana del Distrito del Colegio de Arquitectos Nº7*



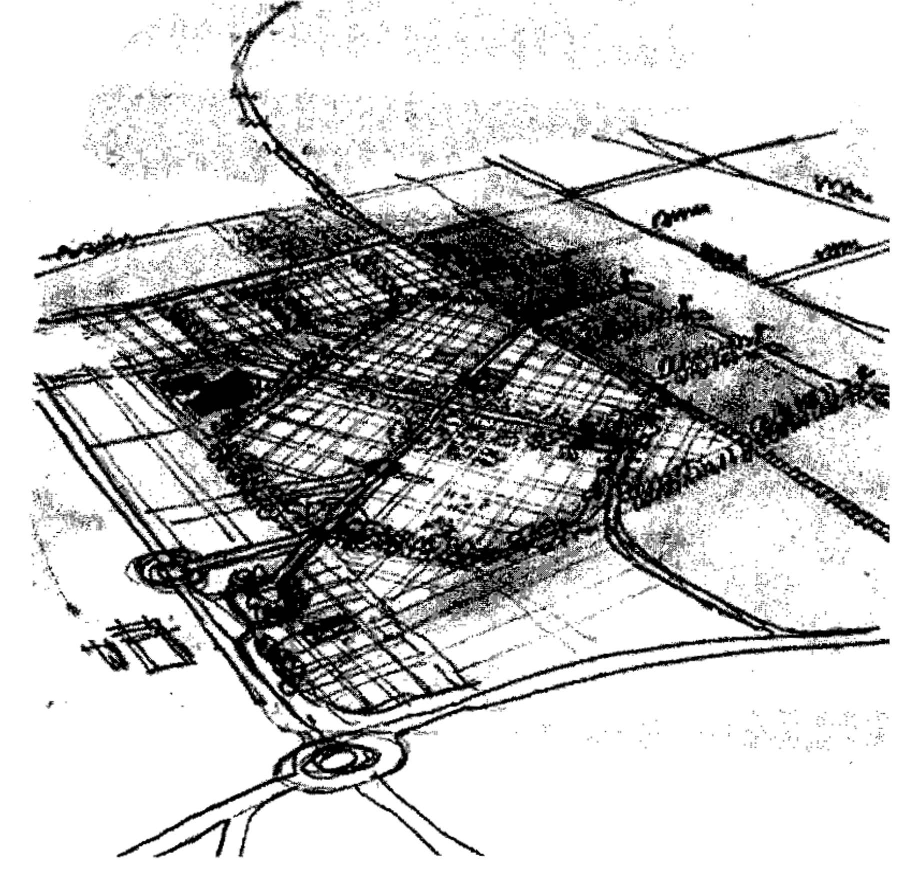
Fuente: CAPBA 7 – Colegio de Arquitectos de la provincia de Buenos Aires. Distrito 7, 2016

Figura 160: *Relaciones regionales de General Villegas*

PRODUCCIÓN LÁCTEA
FRIGORÍFICO DE PORCINOS
MERCADO VERDE
INSTITUTO DEL AGUA
EDUCACIÓN
SALUD
GRAL. VILLEGAS
PLATAFORMA LOGÍSTICA
ATRACTOR 24 hs
CARLOS TEJEDOR
FRIGORÍFICO
226
PEHUAJÓ
SALUD
PLATAFORMA LOGITICA
CULTIVO DE LA MANZANILLA
RIVADAVIA
33
TRENQUE LAUNQUEN
INSTITUTO DEL AGUA
EDUCACIÓN
SALUD
AGUA
EDUCACIÓN Y SALUD
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Fuente: CAPBA 7 – Colegio de Arquitectos de la provincia de Buenos Aires. Distrito 7, 2016

Figura 161: *Modelo de articulación del casco fundacional con la nueva periferia*



Fuente: CAPBA 7 – Colegio de Arquitectos de la provincia de Buenos Aires. Distrito 7, 2016

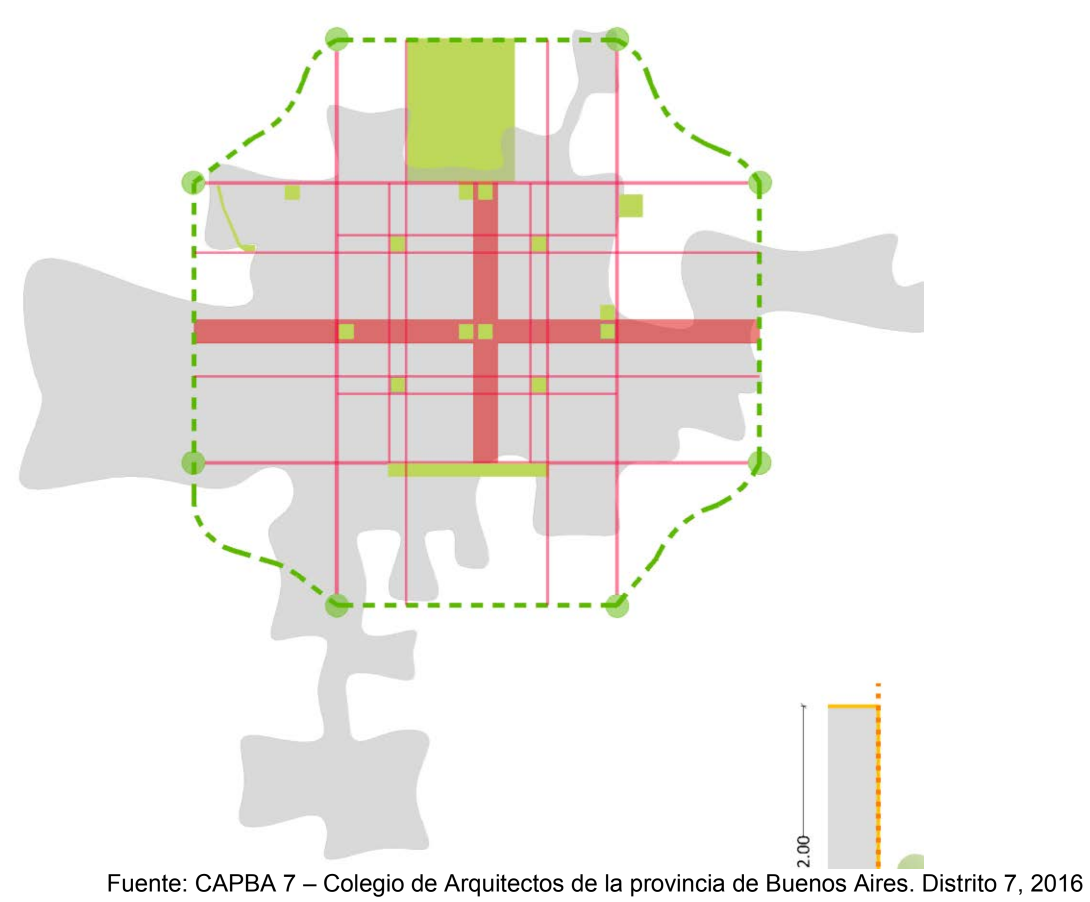
CASO BOLIVAR

Figura 162*: Ampliación del casco fundacional de Bolívar en la primera periferia. Véase la vinculación con el eje fundacional*.



Fuente: CAPBA 7 – Colegio de Arquitectos de la provincia de Buenos Aires. Distrito 7, 2016

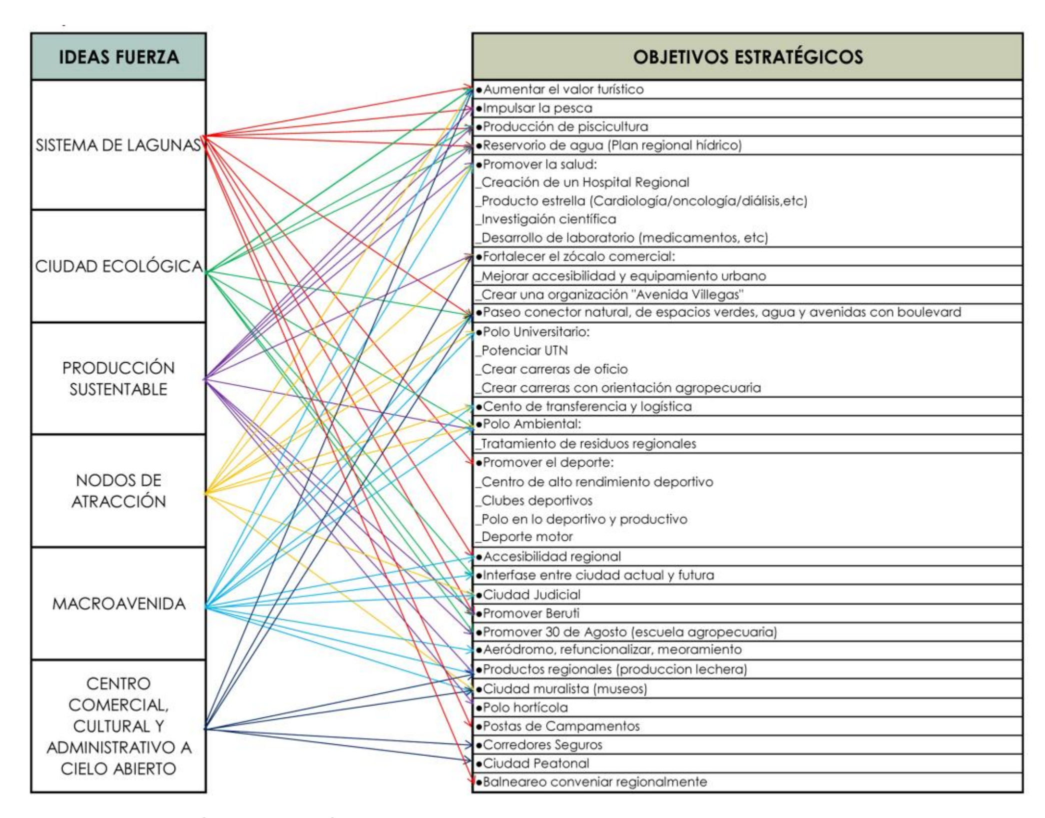
Figura 163



Fuente: CAPBA 7 – Colegio de Arquitectos de la provincia de Buenos Aires. Distrito 7, 2016

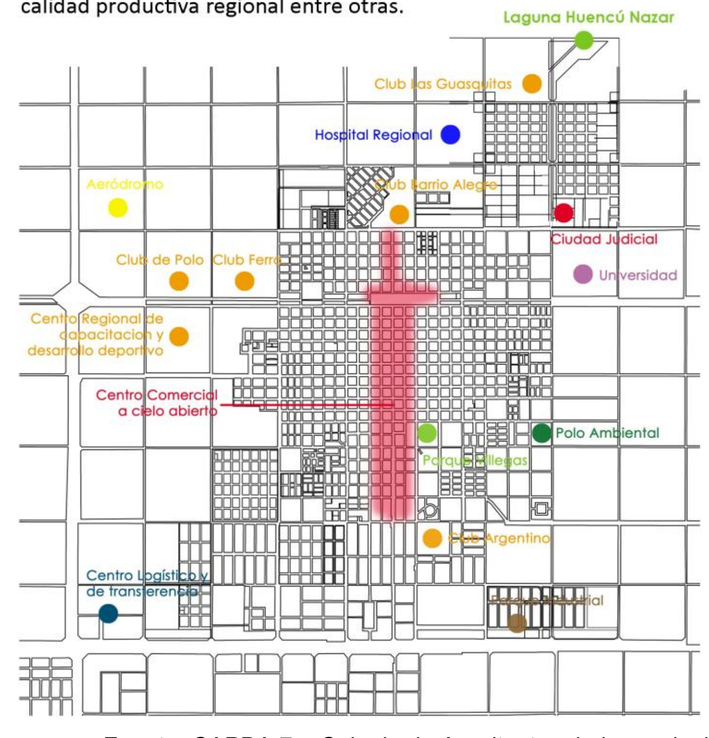
TRENQUE LAUQUEN

Figura 164 *Relación entre las ideas y los objetivos*



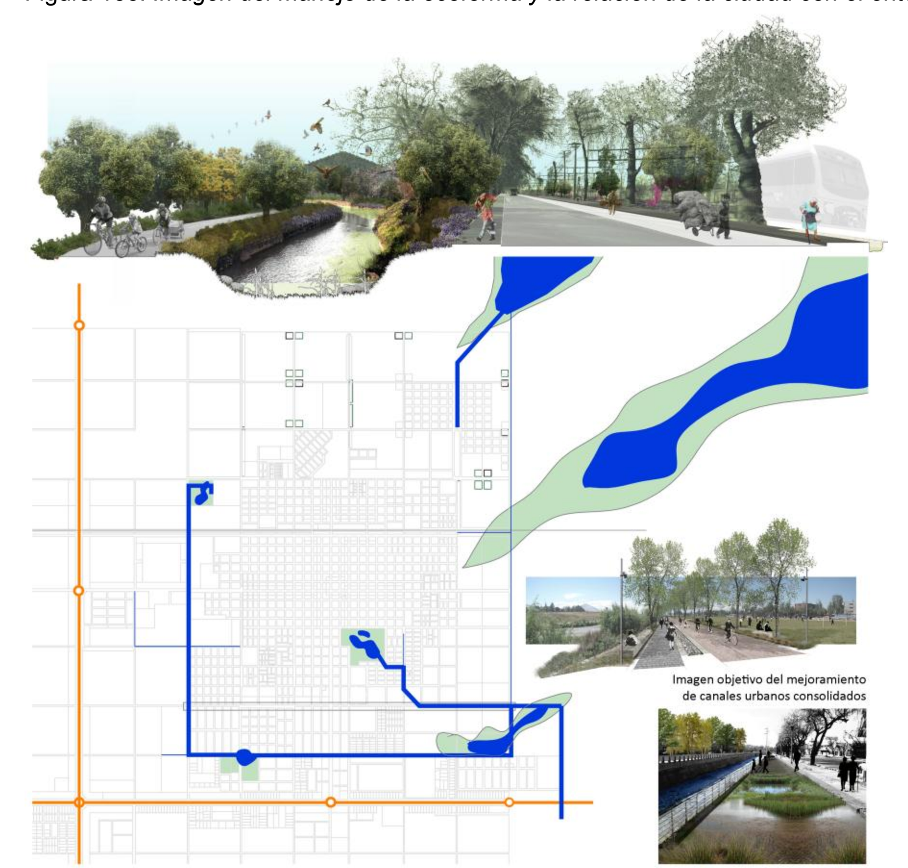
Fuente: CAPBA 7 – Colegio de Arquitectos de la provincia de Buenos Aires. Distrito 7, 2016

Figura 165: *Fortalecimiento del eje fundacional y nuevos atractores en el territorio periférico*



Fuente: CAPBA 7 – Colegio de Arquitectos de la provincia de Buenos Aires. Distrito 7, 2016

Figura 166: *Imagen del manejo de la ecoforma y la relación de la ciudad con el entorno natural.*



Fuente: CAPBA 7 – Colegio de Arquitectos de la provincia de Buenos Aires. Distrito 7, 2016

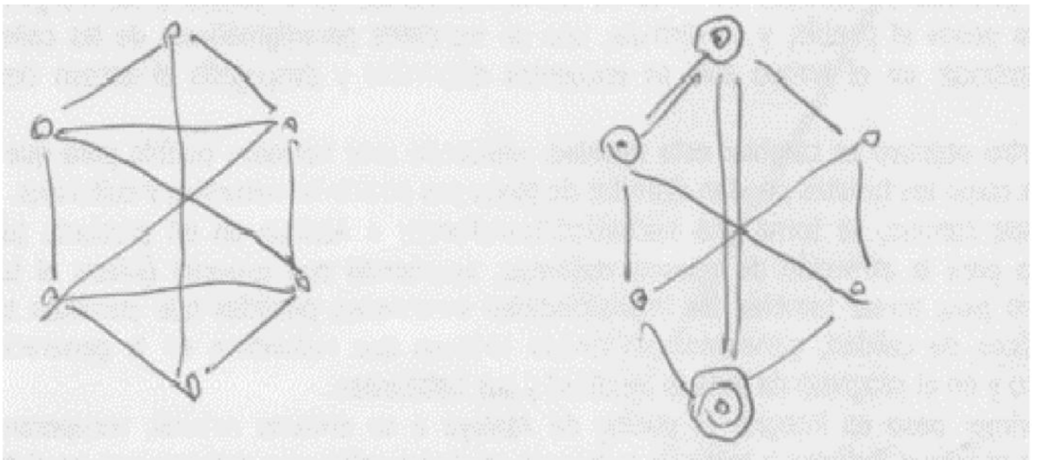
Las evaluaciones generales del curso abrieron un horizonte de criterios y patrones resilientes para una deslumbrante sustentabilidad:

"Recomendaciones finales para el grupo de cada ciudad
Reflexiones del Arq. Rubén Pesci, después de terminar todo el desarrollo del diplomado. 06/12/2016

1.- Regionalización:
Resultó fundamental encuadrar cada ciudad en el contexto de la Red, viendo la sinergia entre todas las ciudades (o microrregiones dentro de la Red) para fortalecer el rol estratégico y socioeconómico de cada ciudad. Estoy preocupado con el rol de desarrollo sustentable que puede aportar esta región y para ello la iniciativa de la Red Pampeana es mucho más que el diseño de cada ciudad, y sí la promoción del territorio en general y el desarrollo socioeconómico de cada ciudad en particular.
Esta escala de región es la que verdaderamente completa y fortalece el modelo en lo que se debe entender como el desarrollo micro-regional.

Figura 167: Paso del modelo de interconexión vial actual a una articulación regional, productiva y social

Esquema regional actual *Esquema regional fortalecido*



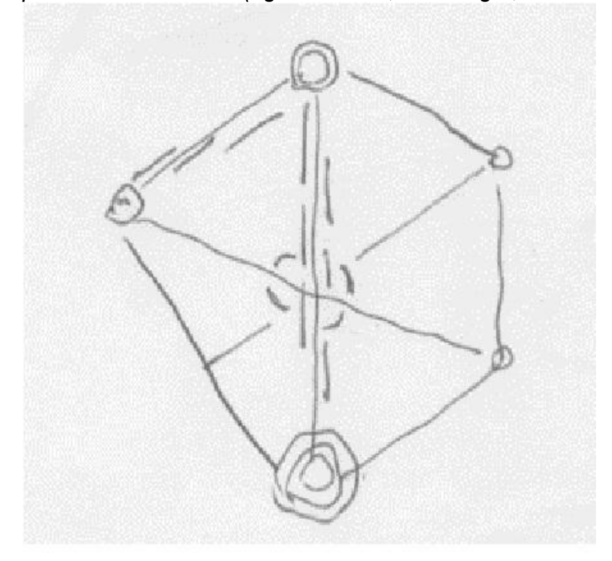
Fuente. Rubén Pesci, 2016

2.- Promover el territorio:

El sistema urbano pampeano tuvo origen en la colonización y desarrollo de la pampa bonaerense, con una función predominante agroexportadora. Debido a que el desarrollo original no tiene hoy una dinámica suficiente para retener población y multiplicar la riqueza, algunas de las ciudades de la Red muestran insuficiente dinámica. Es necesario rever el estilo de desarrollo actual promoviendo más industrialización agropecuaria, logística regional, desarrollo de biotecnología aplicada a nuevos umbrales de calidad agroalimentaria, turismo, educación científica etc.

Sería deseable pensar no sólo en el dinamizar las ciudades sino en el desarrollo de corredores estructurantes entre las ciudades. Las rutas han cobrado una importancia superestructural y en sí mismas ellas pueden organizar un territorio de desarrollo y asentamientos especializados, y no sólo un conector entre las ciudades.

Figura 168: la articulación micro-regional debe fomentar también corredores de desarrollo productivo-intensivo (agroindustria, tecnología, servicios) acercando la urbanidad a la ruralidad



Fuente: Rubén Pesci, 2016

3- Casco:

Resultó innegable, a través del diplomado, el valor que tienen todos los cascos históricos. Estos sólo requieren algunos ajustes de espacios públicos y consolidación-compactación (llenar los vacíos y promover la densificación) para lograr que cada ciudad sea un gran aporte histórico, urbanístico y ambiental.
Sin embargo, hay que asumir que se pasa del modelo histórico fundacional, a uno en el cual la primera periferia pasa de ser de "quintas de pan llevar" del ejido (7.1.1 fig119) a una interface de modernidad productiva y asentamiento de grandes instalaciones.
Los componentes del nuevo modelo serían:

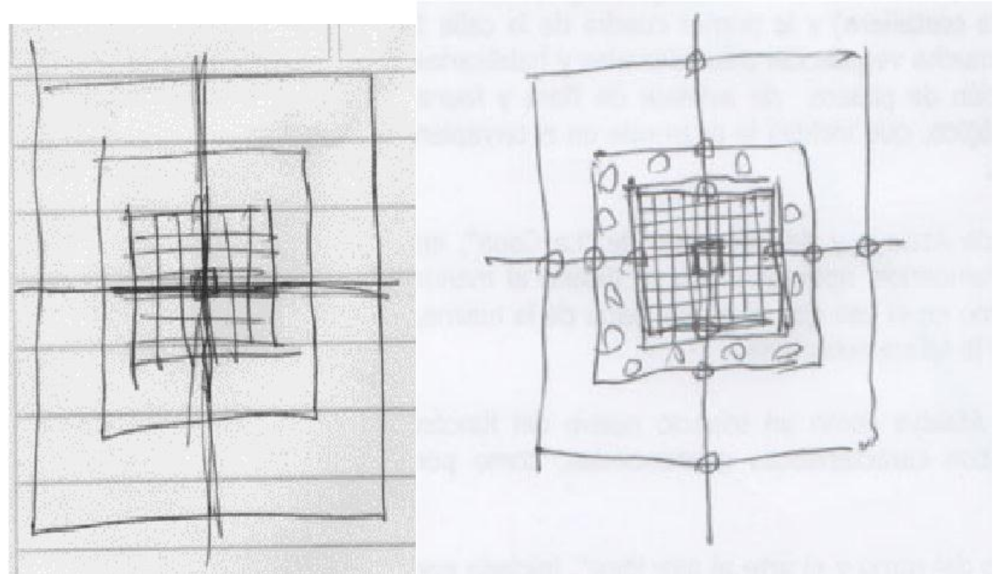
- *Compactación del casco, para aprovechar las extraordinarias condiciones de espacio público y escala humana del modelo fundacional.*

- *Circunvalación del casco, para fortalecer como corredor verde y circunvalación vial la identidad del casco y su primera periferia destinada a usos de mayor escala*

- *Circunvalación externa, definiendo la conexidad de toda la interface de desarrollo productivo y los grandes ejes de movilidad regional.*

- *Corredores de relación con las rutas, como ejes de desarrollo productivo y áreas complementarias urbanas (residencial extra urbano)*

Figura 169: El paso del modelo del ejido fundacional a la organización de una primera periferia de grandes equipamientos de servicios, cultura y producción



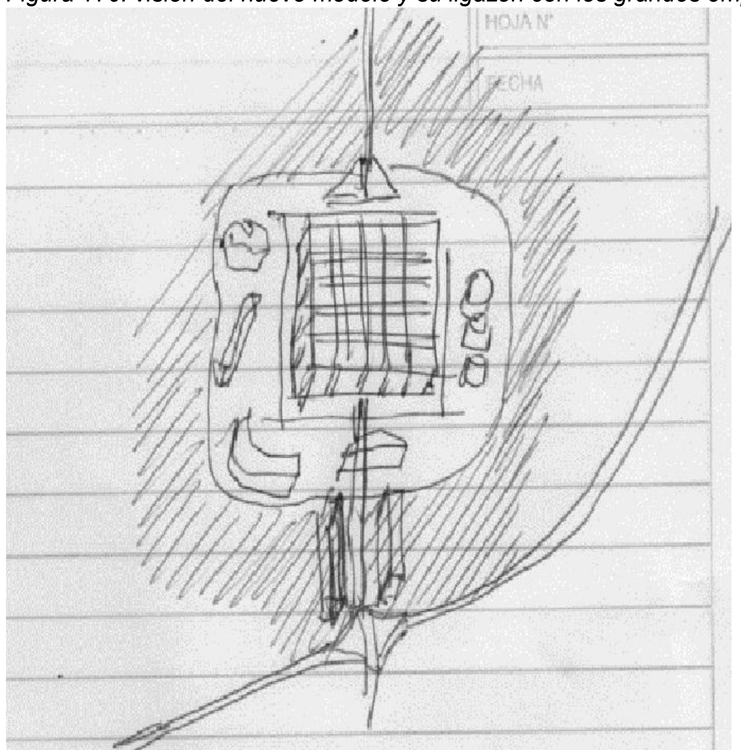
Fuente: Rubén Pesci, 2016

4.- Primera periferización:

Es el mayor problema que presentan estas ciudades, lo que debe motivar una fuerte definición de ese entorno del ejido fundacional. En algunos

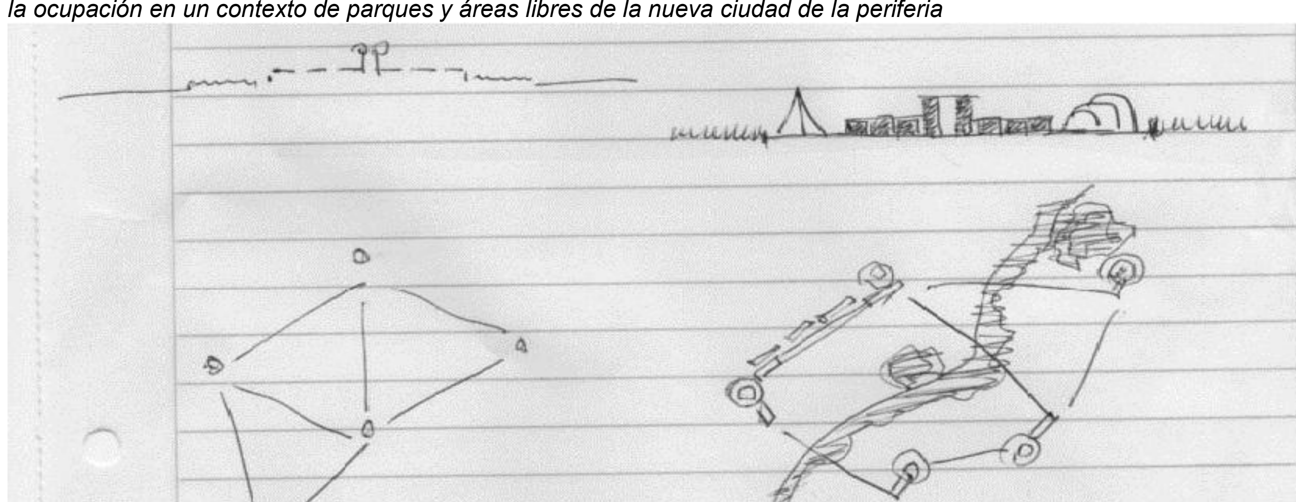
casos por la presencia de nuevos atractores productivos, educativos, recreativos, y por el ligamen con las rutas que han cobrado ya un gran desarrollo estructural en la provincia.
También es valioso recuperar aquí la idea de una relación inteligente con las rutas aledañas, en la línea de generar una red interurbana.

Figura 170: visión del nuevo modelo y su ligazón con los grandes empalmes viales regionales



Fuente: Rubén Pesci, 2016

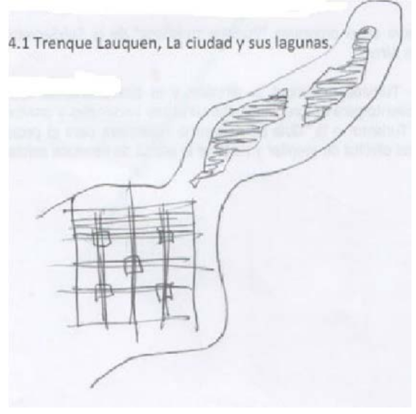
Figura 171: *Aspectos espaciales del nuevo modelo con la compactación y densificación del casco y la ocupación en un contexto de parques y áreas libres de la nueva ciudad de la periferia*



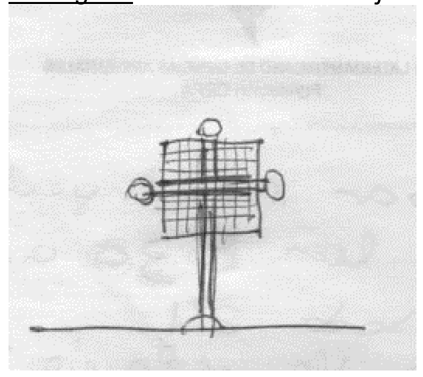
Fuente: Rubén Pesci, 2016

Figura 172: El esquema resultante para cada caso según interpretación de Rubén Pesci

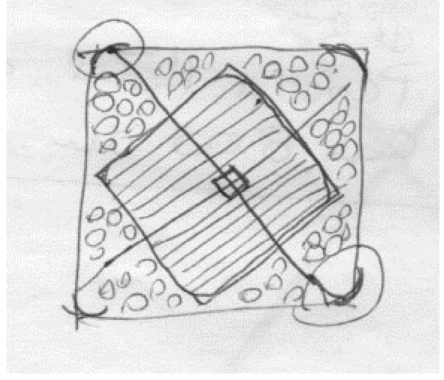
<u>Trenque Lauquen:</u> La ciudad y sus lagunas.



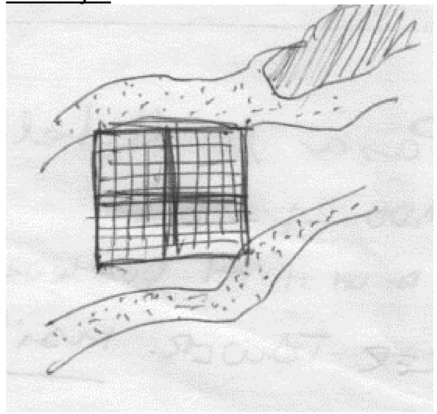
<u>Pellegrini:</u> El refuerzo de sus ejes fundacionales



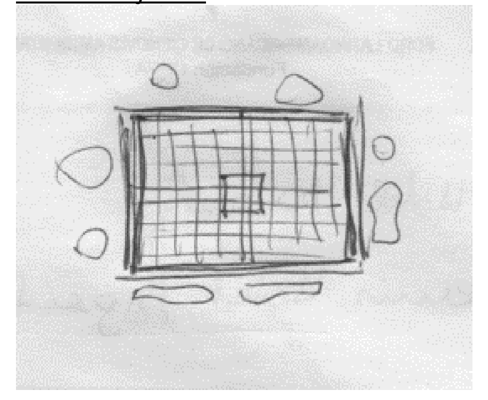
<u>General Villegas:</u> Su revolucionario anillo periférico



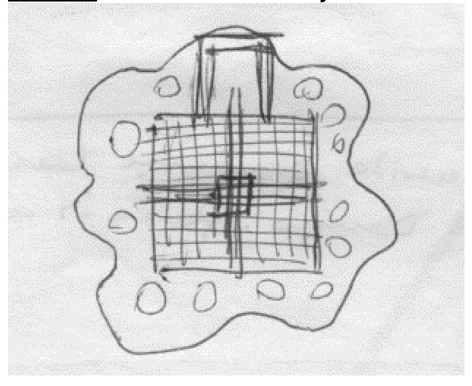
<u>Pehuajó:</u> La ciudad de las interfaces naturales



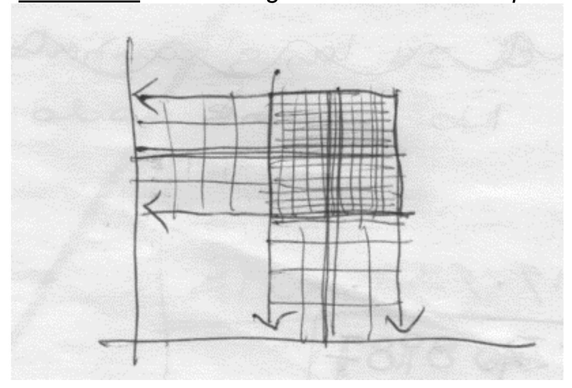
Carlos Tejedor: La valorización del casco



Bolivar: El valor del casco y de su anillo periférico



9 de Julio: La estrategia de las áreas complementarias y su relación con las rutas



En su conjunto, y como sistema, emerge así una visión que reivindica los estudios territoriales de la geografía y la economía, y ve a la ciudad como activador del territorio y no como devorador del mismo.

¿Es una vieja idea? ¿Es reivindicar la importancia de la planificación?

Reaparece aquí la verdadera revolución: mirar la ciudad desde afuera, promoviendo el territorio antes que lo construido, en lugar de mirar la ciudad desde el centro, desde la plaza, el ágora o el foro, los centros culturales o centros comerciales, como la cultura de la ciudad ha venido haciendo hasta ahora.

Un momento revolucionario fue cuando Lewis Mumford preconizó que la nueva ciudad tenía que tener "trama verde". Pero aun así, seguíamos mirando desde adentro, sin atrevernos a cuestionar la dominancia absoluta de la civilización urbana sobre la ruralidad.

Pero en realidad estamos diciendo que la urbanidad sigue siendo esencial en términos de *civis* y *polis*, es decir, el bien vivir y el lugar de las decisiones políticas. Pero podemos cuestionar la forma construida (*urbis*) que eso asume, cuando todo tiende a pensarse desde un inmenso constructo imparable.

Por cierto, que “promover el territorio” es una forma de volver a justificar la noble razón original de las ciudades, en lugar de su transformación en mega sistemas urbanos que ignoran el territorio.
Las ciudades y los estudios urbanos se han caracterizado por no cuestionar la invasión del territorio, donde desde la economía de mercado el suelo es una variable dependiente de su valor económico, y donde el territorio rural se ha menospreciado en función del mercado de suelo urbano.

Promover el territorio significa, como hemos venido defendiendo a lo largo de este trabajo, promover la vida asociada a la naturaleza, revalorizar la ciencia y la economía de la naturaleza y de los servicios ambientales, promover los asentamientos humanos como núcleos de ciencia y cultura, donde también la convivencia humana recupera una escala adecuada.
Para indagar con más detalle en la evaluación realizada del comportamiento de esta red de ciudades pequeñas y medianas, aportaremos a continuación una evaluación según su tipología, según sus unidades internas, según los roles económicos urbanos que asumen y según las condiciones de proximidad que ofrecen (donde 1 es bajo, 2 es medio y 3 es alto).

8.2 Patrones dominantes

8.2.1 Según tipología

CUADRO Nº 7

Según tipología	Consumo		Tiempo de accesibl.	Densidad	Precio del suelo	Seguridad	Saneamiento	Convivencia	Organización	Total
	Energía	Agua								
Ciudad pequeña aislada compacta	1	1	1	2	1	2	1	1	2	12
Ciudad pequeña aislada en redes	1	2	1	2	1	1	1	1	2	12
Ciudad media aislada compacta (intermedia)	2	2	2	2	2	2	2	1	1	16
Ciudad media en red dispersa	2	2	2	2	2	2	3	2	1	18
Ciudad grande aislada compacta	3	3	2	1	3	2	3	1	1	19
Ciudad grande en conglomerado dispersa	3	3	3	2	3	3	3	3	3	26

Fuente: Rubén Pesci, 2017

8.2.2 Según unidades internas

CUADRO Nº 8

3B: Según unidades internas	Consumo			Infraestructura			Total
	Energía	Agua	Tiempo	Verde	San.	Transporte	
Centro compacto	1	1	1	1	1	1	6
Periferia media densidad	2	2	2	2	2	2	12
Periferia baja densidad	3	3	3	3	3	3	18
Desarrollos aislados dependientes	3	3	3	1	3	3	16
Desarrollos aislados	1	1	1	1	1	1	6

Fuente: Rubén Pesci, 2017

Los cuadros anteriores ponen de relieve que cuanto más grande es la ciudad más se complica su sustentabilidad y capacidad resiliente, y en el cuadro siguiente las ventajas de los centros compactos por sobre la baja densidad.

Finalmente, el cuadro que sigue remarca la capacidad de las ciudades mediana o intermedia para diversificar sus roles económicos, sociales y culturales.
Podríase también comparar la capacidad de acceso según condiciones de proximidad, como en el cuadro planteado en el capítulo 2 (Cuadro nº 2) y es evidente que mientras los centros sean compactos y las ciudades medianas o intermedias, la distancia de acceso peatonal a todos los servicios es la mejor.
Valdría la pena recordar que en la ciudad lineal esto también puede producirse por corredores que alargan la centralidad en la ciudad, y por ello las ventajas de modelos como el planteado en Curitiba y propuesto también en muchos de los ejemplos comparados.

8.2.3 Según roles económicos de cada escala

CUADRO Nº 9

Evaluación por roles económicos según escala		
Tipo de ciudad	**Actividad económica dominante**	**Ejemplo**
Ciudad Primaria 3 a 10.000 hab.	Pequeños centros de servicios rurales	Bartolomé Bavio, Provincia de Buenos Aires
Ciudad Primaria Diversificada 25.000 hab.	Centro intermedio de servicios rurales y comercialización Centro administrativo Calidad de la experiencia humana Aumentar I+D+I	Chascomús, Provincia de Buenos Aires
Ciudad Secundaria diversificada hasta 100.000 hab.	Concentración industrial y administrativa Centro regional de servicios rurales Calidad de la experiencia humana Fortalecer I+D+I	Tandil, Provincia de Buenos Aires
Ciudad Secundaria terciaria diversificada hasta 1.000.000 hab.	Concentracion industrial Polo universitario Polo de servicios logísticos Centro regional multipropósito I+D+I consolidado	La Plata, Provincia de Buenos Aires
Ciudad metropolitana 2.000.000 y más de hab.	Nodo primacial gubernamental Multiples nodos y polos tipos ciudades regionales	Gran Buenos Aires

Fuente: Rubén Pesci, 2017

Conclusiones de la evaluación

Sometido a condiciones exigidas de indicadores de sustentabilidad, mercado, infraestructura, cantidad de servicios que puede ofrecer y roles de proximidad interna, la ciudad grande, sobre todo si es una metrópolis dispersa, obtiene siempre puntajes muy altos de insustentabilidad, en tanto que la ciudad media y/o la propia ciudad pequeña, adquieren siempre condiciones de desarrollo sustentable mucho más claras.

Por cierto, la ciudad pequeña parece presentar el menor tipo de problemas y por lo tanto ser también muy resiliente, pero sabemos que si su diversidad es baja los niveles de satisfacción de la experiencia de vida son también muy bajos. Propenden a la emigración y se estancan con el tiempo.

Mientras tanto, las ciudades medias se comportan bien en casi todos los indicadores y solo requieren de algún impulso de I+D+I (investigación-desarrollo-innovación) para generar condiciones de vida sustentable y de sustentabilidad económica que configuran la verdadera resiliencia que estamos buscando.

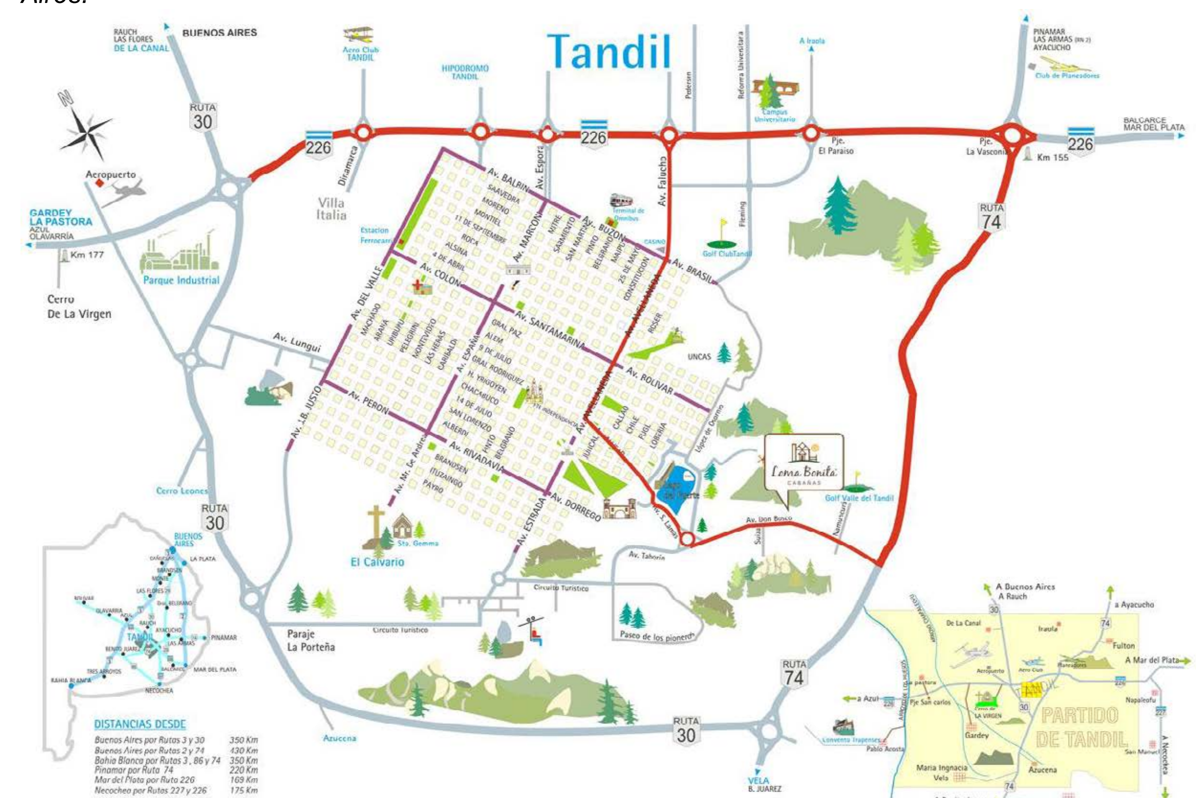
En el caso del sistema urbano pampeano, hemos visto al presentar los resultados del estudio sobre San Carlos de Bolívar que, con apenas 25.000 habitantes posee una dinámica propia y regional del mayor interés.
Observando el caso de Tandil, que hemos investigado por separado, allí la situación es absolutamente descollante (Ver figuras 173 y 174)
La ciudad creció compacta como una ciudad mediana, llena de posibilidades sociales y económicas para liderar una micro-región. Su ecoforma fue cuidada formando una periferia que se asemeja mucho al modelo deseable formulado para la red de ciudades bonaerenses. Su universidad y otros centros culturales ya tienen relevancia nacional e internacional. El turismo también supo constituirse en un atractor de economía y prestigio.
Es un camino casi modélico para las demás ciudades de la red pampeana y cuyos patrones son recomendables a nivel general de la tesis aquí planteada.

Figura 173: *Visión general de Tandil*



Fuente: Kurache, Hostel Ecológico. Tandil turístico. [En línea:http://kurache.com.ar/tag/tandil/]

Figura 174: *Plano general de la ciudad de Tandil, en el centro de la provincia de Buenos Aires.*



Fuente: Cabaña Loma Bonita. [En línea: http://www.lomabonita.com.ar/ubicacion.php]

Esta investigación culmina con algunas nuevas certezas, de las cuales el lector fácilmente podrá ver que algunas son certezas históricas, despreciadas en la vorágine del crecimiento urbano en el siglo XX.

- **Del crecimiento urbano disperso, mirando la ciudad desde adentro, al crecimiento urbano selectivo, mirando la ciudad desde afuera.**

- **Del territorio como resto, al territorio como hábitat principal.**

- **Del uso del suelo dominado por la demanda del mercado y su manipulación especulativa, al uso del suelo compatible con la ecoforma natural y la socioforma genuina.**

- **Del crecimiento urbano dominado por las técnicas del urbanismo, a la cualificación urbana con aportes de las ciencias sociales, económicas y políticas, y las ciencias del territorio, en una comprensión holística y ecológica.**

Pero el diferencial que quiere aportar esta tesis, como se tratará de resumir en los capítulos 9 y 10, es no sólo la convicción del cambio necesario, sino la identificación de las herramientas necesarias para lograrlo.
Imaginémonos el siguiente dialogo:

"Esta ciudad está creciendo demasiado y muy rápido, y no sabemos cómo frenarlo. El inmobiliario me va a decir que hay demandas de más tierra urbana y sobretodo con lotes pequeños para abaratar costos.
El político me dirá que eso le conviene porque serán más impuestos urbanos a percibir y de alguna manera gestos políticos que apoyan su campaña (clientelismo).
No es con ellos con quienes tengo que hablar, sino con otros actores que ahora serán llamados al primer plano. Le pregunto al agrónomo o al economista agrario, cómo hago para valorizar la producción alimentaria en el entorno de las ciudades, de manera de apoyar a los agricultores a que sigan con su tarea.
También le preguntaré a algún eco-hidrólogo cómo haré para salvaguardar las fuentes de provisión de agua potable, y seguramente me explicará cómo salvar las cuencas hídricas que convergen en la ciudad o los terrenos no construidos para mantener la recarga de acuíferos.
Hablaré también con educadores y gentes de cultura, para esclarecer la importancia psicosocial de esos entornos verdes y de los grandes territorios naturales a salvar.
Y hablaré con asistentes sociales y otros actores de apoyo a la comunidad, para potenciar la inclusión y la equidad…"

Las primeras preguntas eran equivocadas, porque estaría dirigiéndome a actores, que creen que el crecimiento urbano es desarrollo.
Las segundas preguntas están dirigidas a nuevos actores, que hoy comienzan a tomar nuevo y mayor protagonismo.

PARTE III

TESIS Y PROPUESTAS

CAPITULO 9

RESULTADOS DEL ESTUDIO COMPARADO DE CASOS: Criterios y patrones. ADN nuevo y nueva eficacia

9.1 Promover el territorio

Considero este paso de la ciudad vista desde adentro a la ciudad vista desde afuera un momento de inflexión en nuestra responsabilidad de urbanistas y planificadores. Es tal, que supone un cambio total de enfoque, de instrumentos de planeamiento y de políticas de gobierno.
Recuerdo con nostalgia cuando fui llamado a trabajar para el Municipio de Valencia, España, en la salvaguarda de la histórica y famosa Huerta. Me comenzaron a mostrar los planos de la ciudad, con planificadores expertos locales, y fuera de los límites urbanos el plano estaba en blanco. O sea, el territorio ignorado. Y allí estaba gran parte de la famosa Huerta y la explosión especulativa de suelo rural a urbano.

Recordamos aquí la distinción que ya hemos hecho antes entre civis y urbis, los dos conceptos romanos para describir la realidad compleja de la ciudad, que Ildefonso Cerda, el autor del vocablo "urbanismo", tomó en consideración. Si hubiera tomado civismo en lugar de urbanismo con seguridad la historia del planeamiento urbano hubiera sido otra, sin tanta preminencia de lo construido y con más preocupación por la forma de vida. Y hoy deberemos agregar "eco", por la importancia definitiva para la armonía de Gaia.

Mirar la ciudad desde afuera implica entender los territorios, su historia, su valor ambiental, su valor para el paradigma de la sustentabilidad, y con esas premisas limitar la expansión urbana y propender a la compactación de las ciudades actuales.
Otros serán los programas académicos y las investigaciones para saber desde afuera hacia adentro qué hacer con las ciudades, y las políticas de suelo no solamente mirarán la rentabilidad de la ocupación urbana intensiva, sino la rentabilidad eco-ambiental de los territorios donde la producción alimentaria, la recarga de acuíferos, el cultivo de la cultura agraria, el cultivo del silencio para vivir mejor, el cultivo de la escala humana para no depender de las gigantescas demandas del automóvil individual, pasarán a ser modalidades concretas de políticas territoriales.
Es el momento de utilizar aquí una pintura del alto renacimiento, que iluminó nuestra trayectoria de urbanista desde hace 40 años. Se trata del cuadro "Imágenes del buen gobierno", de Ambroggio Lorenzetti, que está en el Salón de los Acuerdos del Palacio de Gobierno de Siena, en Italia. (Figura 175)

Se hace evidente en ese cuadro que el adentro y el afuera de las ciudades deben ser una interrelación estrecha de flujos de materia, energía e información. Pero se hace evidente también que es una ciudad de escala humana, donde entrar y salir del territorio es un acto que puede ser absolutamente cotidiano.

Figura 175: *Lorezentti, Ambroggio. Imagen del Buen Gobierno, Palazzio del Gobierno de Sienna, 1337*



Fuente: Museo Civico du Palazzo Pubblico.[En línea: http://www.toscane-toscana.org/sienne-museo-civico.php]

En realidad, esa región de Toscana en Italia ha mantenido ese sistema de ocupación territorial, así como el cercano Valle del Po, y hemos insistido desde el capítulo 1 en que se trata, según J.Jacobs, de una "región urbana". Múltiples ciudades, pequeñas y medianas, enhebradas en una red regional, donde es posible la más perfecta producción agroalimentaria y agroindustrial, con centros de cultura y conocimiento, que aprovechan las ventajas comparativas de sus respectivas localizaciones y de la red.

La tesis es que para la sustentabilidad de los asentamientos humanos debemos no sólo regenerar desde adentro las grandes ciudades, sino regenerar un modo de ocupación del territorio mucho más equilibrado y mejor distribuido.
En la Italia de las décadas del 60 y 70 éste era el paradigma del desarrollo difuso o de la ciudad-territorio. No triunfó, y mientras tanto el impacto de la dispersión urbana ya atentó de manera muy dura contra algunos de esos ejemplos señeros.
Continúa siendo una gran utopía nuestra tesis, pero hay dos elementos que hoy se vuelven cómplices a favor de un cambio:

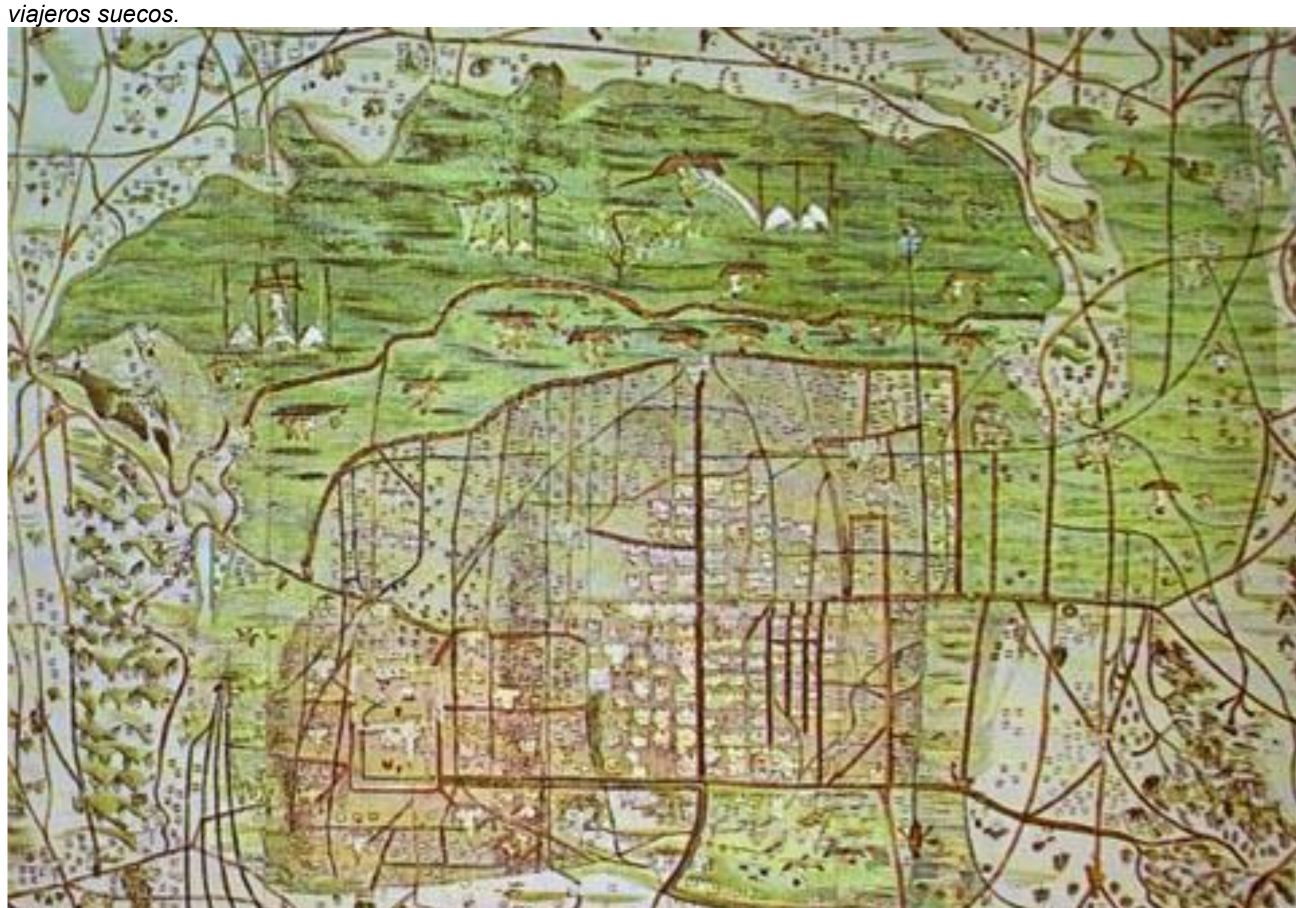
1-La visión de la sustentabilidad, o mejor dicho de la insustentabilidad de los mecanismos de expansión ilimitada.

2- El mayor conocimiento sobre otros sistemas descentralizados y en red, como los que hemos planteado en los capítulos anteriores y que alumbran nuestras conclusiones.

También es bueno decir aquí que nuestra propia práctica profesional, demostrada en el capítulo 7, nos permite decir que en Latinoamérica hay mayor capacidad de reinventar el territorio, así como mayor violencia del crecimiento metropolitano. Por lo tanto, la utopía se vuelve exigible.

Estamos trabajando en este momento en una nueva gran propuesta, que abarca una de las conurbaciones más amenazantes del mundo, donde la expansión de la ciudad de México y el estrechamiento de los bordes con las áreas naturales y culturales que la rodean está produciendo un apelmazamiento de esta metrópolis con las áreas metropolitanas de las ciudades vecinas. Si el proceso continúa pocos años más, no sólo se destruye patrimonio natural y cultural de valor universal, sino que la inmensa conurbación de 30 millones de habitantes se puede quedar sin agua potable y sin alimentos frescos provenientes de ese gran cinturón aun dominantemente natural.
En el llamado "plano Uppsala" (ver figura 176), dibujado por viajeros del siglo XVI, se observa la extraordinaria riqueza y diversidad de paisajes en torno a Tenochtitlan, asentada en un lago y con un manejo ejemplar de la agricultura y la pesca. Se debe recuperar esa sabiduría en el manejo del paisaje y la producción.

Figura 176: *Plano Uppsala, dibujo sobre Tenochtitlan, la capital azteca, levantado en 1530 por viajeros suecos.*



Fuente: México mágico. [En línea: http://www.mexicomaxico.org/Tenoch/TenochUpssala.htm]

"Promover el territorio", en esta gran iniciativa, ha resultado hoy creíble, y estamos haciendo ya una propuesta donde intervienen representantes de alto nivel político y científico de los 5 Estados que comparten esta región. Ver recuadro adjunto.



Universidad Internacional

INSTITUTO DE ECOLOGIA, A.C.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

UNESCO

DECLARATORIA BIOSFERA TERRITORIAL DEL CORAZON DE MEXICO

Cuernavaca Morelos, 11 de febrero 2017

Después de reconocer la gravísima situación de la expansión de la ciudad de México y su amenazante relación con las ciudades vecinas, la gran perturbación sobre la naturaleza, el paisaje, el agua, el aire, así como el patrimonio cultural de la región. Es nuestro interés como instituciones de amplia trayectoria científica y transdiciplinar, generar un gran proyecto de ordenamiento del área mencionada, que ayude a la conservación de las áreas naturales y a una redirección de una mejor ocupación de las áreas urbanas, estableciendo un manejo integrado de planeación entre los estados vecinos, en el marco de una **GRAN RESERVA DE LA BIOSFERA CON AMBIENTE URBANO.**

Los abajo firmantes, participantes del primer encuentro de la iniciativa **Biosfera Territorial del Corazón de México,** declaramos nuestro acuerdo y compromiso para poner en marcha, el desarrollo de un proyecto transdiciplinario y multisectorial para colaborar con los gobiernos y la sociedad que compartan este proyecto.

En el plazo de dos meses concluiremos un primer documento de comunicación pública de la iniciativa ampliando esta convocatoria a las instituciones que concuerden con la misma para trasladar a los gobiernos interesados el apoyo y la instrumentación de la propuesta.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO. - Facultad de arquitectura y REPSA. Arq. Pedro Camarena Berruecos

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS, Cátedra UNESCO cambio climático y desarrollo sustentable. Dra. Laura Ortiz Hernández

INSTITUTO DE ECOLOGIA A.C, Cátedra UNESCO de Reservas de Biósfera en Ambiente urbano, Dr. Sergio Guevara Sada.

FORO LATINOAMERICANO DE CIENCIAS AMBIENTALES, FLACAM, Cátedra UNESCO/ UNITWIN para el desarrollo sustentable.

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL S.C. Escuela de arquitectura e ingeniería civil, Arq. Manuel Muñoz Gómez.

UNIVERSIDAD LA SALLE, Catedra UNESCO de gestión cultural, Dra. Ana Lucía Recaman

Colegio de Morelos, Dr. Luis Tamayo Pérez

Academia Nacional y Desarrollo A.C. Dra. Andrea Bolongaro Crevenna Recaséns.

Academia Nacional de Arquitectura, capítulo Morelos, Arq, Manuel Valente Quinto.

Academia de desarrollo económico y turismo del estado de Morelos. Lic. Rodolfo García Appleton.

Instituto mexicano para el desarrollo de ciudades verdes S.C. Margarita González Saravia Calderón.

9.2 Criterios y patrones derivados de la investigación

En el capítulo 8 hemos visto que en general las grandes ciudades obtienen puntuaciones que representan una preocupante insustentabilidad, tanto en patrones de consumo, como de dotación de infraestructura, de formas de convivencia más civilizadas, de dificultades a veces insalvables para restituirles la resiliencia ante la insustentabilidad.
En cambio, las ciudades pequeñas y medianas, incluso si forman redes mejor, son muy resilientes y sustentables en términos de (modificando los indicadores desarrollados en el capítulo 6.2.2):

- ✓ **Sana convivencia**
- ✓ **Organización de la complejidad**
- ✓ **Seguridad**
- ✓ **Precio del suelo**
- ✓ **Tiempo para acceder a todos los servicios**
- ✓ **Consumo de energía**
- ✓ **Consumo de agua**
- ✓ **Calidad de la experiencia humana**
- ✓ **Integración con el medio rural**
- ✓ **Conservación del patrimonio**
- ✓ **Identidad del paisaje**

Obsérvese que estos criterios resultan compatibles con los indicadores de ecología urbana del Cuadro 1 (Capítulo 2.1) pero se amplían conceptual y territorialmente a esta visión más integrada de territorio y ciudades, lo cual entendemos que es un avance paradigmático importante.

9.3 Verificación según la investigación de la ciudad pampeana

Tal como fue presentado en el capítulo 8, la investigación sobre la ciudad pampeana ha permitido profundizar en las condiciones de estas pequeñas y medianas ciudades, establecidas como una red en el territorio. Su desempeño en los 150 años que median promedio entre la fundación y el momento actual y su adaptabilidad a los profundos cambios de condiciones de contexto acaecidos, son testimonio de sustentabilidad y resiliencia muy destacados.

Ya se han mencionado algunos parámetros que permiten ahora resumir las siguientes condiciones benéficas.

9.3.1 Nodos y adaptabilidad

El modelo fundacional otorgó a estos nodos urbanos amplias condiciones de gobernabilidad, a través de la organización en municipios/partidos, y gobernanza, a través de un intenso equipamiento socio-cultural y económico.
El cuanto al primero, la descentralización institucional del municipio y su territorio, controlando muchas de las funciones de gobernabilidad de manera local (justicia, administración del territorio, buenos niveles de salud y educación), posibilitaron desarrollarse con alto nivel de autonomía y creatividad respecto de los poderes centrales (provincia y nación).

Y en cuanto a gobernanza, la dotación de Banco Hipotecario, otras instituciones de crédito, clubes sociales, círculos de inmigrantes, teatros, etc., permitió desarrollar un alto nivel de identidad y cultura, donde hasta poco antes, había nada más que vacío.

Esta cultura del municipio y la entidad local como base republicana y democrática, permitieron que allí se desarrollara la riqueza pampeana que alcanzó a ser la séptima economía del mundo, y consecuentemente que triunfaran sus ciudades de manera sustentable.
Ya se ha manifestado que hoy este modelo enfrenta la pérdida de mano de obra frente a la tecnificación agraria, y adolece de un nivel de desarrollo tecnológico insuficiente. Estas son algunas de las condiciones que ya hemos mencionado en el capítulo anterior.
Pero cabe destacar que ello presenta un panorama muy alto de factibilidad, debido a la gran adaptabilidad en términos de ordenamiento físico que tienen estos cascos fundacionales, así como a la creciente demanda alimentaria cada vez con mayor calidad y diversidad.

9.3.2 Nodos y corredores

Los nodos de la red pampeana perdieron una forma de conexidad fundamental como fueron las líneas férreas, y vieron aumentarse las redes y la capacidad de la infraestructura vial.
Los nodos aún conservan la mayor parte de la infraestructura urbana ferroviaria, por lo tanto puede esta reconstituirse con toda factibilidad. Y en cambio las grandes rutas han generado nuevos atractores entre las ciudades y el paso de las rutas, con corredores intra-urbanos, que en general han sido transformados en grandes atractores de logística y transformación industrial.
Sin embargo lo que aquí más interesa son los corredores inter-urbanos, como se señalara y esquematizara en el capítulo anterior.
La distancia aproximada de 50km entre los nodos urbanos de la red, hace que esos corredores puedan ser zonas de asentamiento de carácter regional, si se toman en cuenta algunos elementos de ordenación del territorio como pueden ser las calles colectoras laterales a las grandes vías.
Estos corredores permiten instalaciones de mayor porte y no congestionan la periferia de los nodos, lo cual en algunos casos permite unir dos o tres ciudades pequeñas o medianas, en una metrópolis regional de alto interés y capacidad.

9.4 Premisas para la tesis

“Desarrollo regional para una humanizada globalización”

Consideramos que es pertinente antes de pasar a la tesis propiamente dicha (capitulo 10) retomar los argumentos tratados y hacer una síntesis. Lo realizaremos en la forma de siete preguntas de alto contenido proyectual, donde del diagnóstico se pasa decididamente a la tesis.

¿Qué hacer sobre los pequeños asentamientos?

La investigación sobre la ciudad pampeana reveló mayor dinámica socioeconómica y cultural en las ciudades medianas y déficit de crecimiento con expulsión de población en los pequeños asentamientos, que no tienen una dinámica productiva importante.
Con menos de 3.000 habitantes la situación se complica y se requieren más aportaciones de energía, materia e información externa, o sea, inyecciones de sustentabilidad artificial.
Sin perjuicio de ellos, para el mantenimiento de la red, según los casos, puede ser necesaria esa inyección, y se propone que sea dominantemente de carácter de generación de riqueza y empleo productivo. (Cuadro Nº 7)

Cuadro N7: inyecciones de sustentabilidad

	Subsidio externo	Medidas económicas de promoción	Medidas educativas de promoción	Medidas convivencia de promoción	Total
Pequeños asentamientos	3	2	2	2	2,25
Pueblos	3	2	2	2	2,25
Ciudades pequeñas	2	2	1	1	1,5
Ciudades Intermedias	1	2	1	1	1,25
Grandes conglomerados	3	3	1	3	2,5
Corredores interurbanos	1	1	3	3	2
Economía territorial	1	1	2	2	1,5

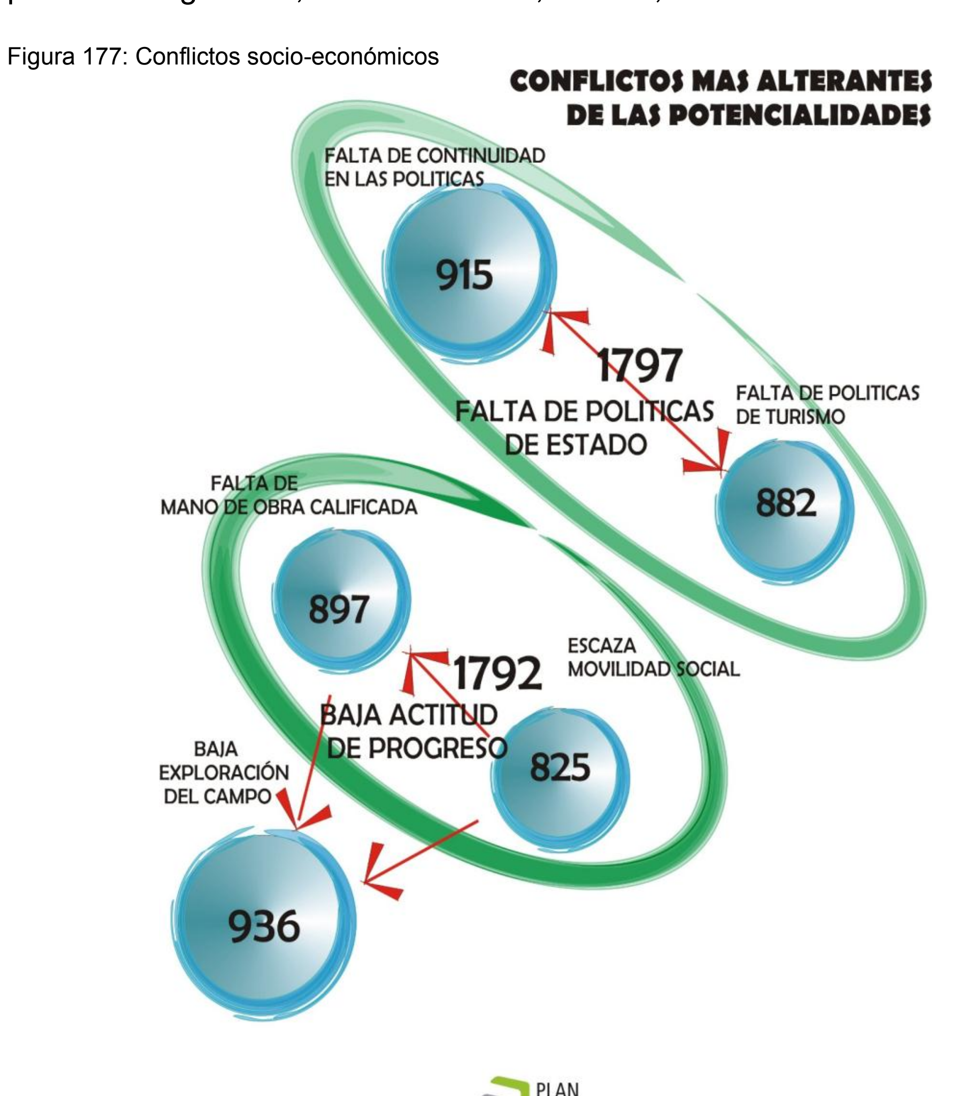
Fuente: Pesci, Rubén 2017

¿Qué hacer sobre los pueblos?

Cuando esas economías territoriales llegan a la complejidad de 5.000 a 10.000 habitantes ya presentan niveles de equipamiento y desarrollo que requieren sólo algunos ajustes para presentar condiciones de sustentabilidad.
En el caso de Magdalena, cuyo Plan Estratégico acabamos de realizar, las medidas son de carácter dominantemente cultural y de capacitación, para superar condiciones de un conservadurismo a veces un tanto endémico y generar recursos humanos preparados para la globalización productiva y cultural (ver figura 177)
Esta situación es muy fácil de alcanzar y permitirá fortalecer la red de ciudades pampeanas y su modelo micro y macro regional. Se trata

entonces de una medida de desarrollo muy simple que en un horizonte máximo de 10 años puede cambiar la situación de toda la red.
Con todo derecho el lector de esta tesis puede preguntarse si estas mismas condiciones de factibilidad y sustentabilidad, de resiliencia realista, pueden aplicarse a otras regiones.
Caben dos respuestas:
*En primer lugar, las tesis de uso de Gaia no deben ser universales, más bien requieren un grado de verificación en los territorios al cual corresponde.
*En segundo lugar, mi conocimiento amplio sobre toda Latinoamérica hace que estas redes sean posibles también en la mayoría de nuestros países. Desde ya todo el Cono Sur, incluyendo el sur de Brasil, y varios de los países más grandes, como Colombia, México, etc.[93]

Figura 177: Conflictos socio-económicos



Fuente: Rubén Pesci, Plan Estratégico de Magdalena, 2016

[93] Se debe en realidad cumplir con algunos patrones de redes urbanas como una relativamente corta distancia entre unos y otros nodos de la red (para que la complementariedad sea factible) y unos niveles de desarrollo cultural y social donde el acceso a la producción y el empleo sean factibles. Es un modelo de fortalecimiento regional donde el estadio de desarrollo básico inicial sea más alto que la pobreza extrema y la dispersión rural. Otras serían las características de esta tesis si nos refiriéramos a esos contextos profundos de subdesarrollo.

¿Qué hacer sobre las ciudades pequeñas?

Las ciudades pequeñas, cuyo umbral poblacional podríamos fijar hasta 30.000 habitantes, aparecen como un modelo no quizás ideal pero sí con muchas características ejemplares.
Hemos visto que en general cumplen ofreciendo todos los servicios de una sociedad desarrollada, tanto en educación, salud, equipamientos, infraestructura y logística. En los cuadros 3A a 3C del capítulo 8 quedó evidenciado el grado de satisfacción a la complejidad de una sociedad urbana que pueden ofrecer esas ciudades pequeñas. Aunque quizás lo más notable ha sido cuando en el cuadro 3C se destaca que el rol económico de estas ciudades debe crecer en I+D+I. Cuando los jóvenes emigran buscando formación universitaria, y los profesionales que quedan no disponen de centros de investigación y desarrollo, el estancamiento se produce inevitablemente.

¿Qué hacer sobre las ciudades intermedias?

No sólo las ciudades intermedias son necesarias en una red urbana regional, pues sin lugar a dudas los niveles más pequeños también ofrecen el grado de articulación regional.
Pero es indudable que las ciudades de alrededor de 100.000 habitantes son las que han demostrado mayor dinámica y complejidad, con el menor grado de conflictividad. Es el caso ya mencionado de Tandil, y en la región urbana pampeana son fáciles de distinguir también los casos de Junín, Olavarría, etc.
Estas ciudades poseen incluso equipamientos terciarios y cuaternarios (universidades, aeropuerto, centros tecnológicos y parques industriales avanzados), que en general no requieren siquiera de acciones de subsidio externo para alcanzar la sustentabilidad.
Existe un caso especial de estas ciudades intermedias, donde la población puede crecer hasta 1millón de habitantes, y donde se enfrentan problemas de fuerte especialización, donde la regulación empieza a cobrar lugar. Hemos trabajado intensamente en los casos de Mar del Plata y La Plata y ya aquí la necesidad exige mayores instrumentos de resiliencia: Mar del Plata, en la necesaria diversificación de su actividad productiva y la cualificación de un conglomerado suburbano con fuertes problemas actuales de conflictividad social y ambiental. La Plata, en la mejora de una periferia hoy de baja calidad, con cuestiones sociales y ambientales muy críticas.

¿Qué hacer sobre los grandes conglomerados y la regeneración?

He aquí donde esta tesis de revisión de los procesos de crecimiento urbano y renovada mirada de la ciudad desde afuera pareciera perder asidero.

Los grandes conglomerados, como es el Gran Buenos Aires en el mismo contexto que la red urbana pampeana, tienen tantos problemas en la ciudad vista desde adentro, que parecen exigir ante todo la acción de regeneración.
Es así, absolutamente, pero en esta tesis hemos dado muchos argumentos ya para alterar esa acción desde adentro como único o prioritario modo de actuación, por una acción más equilibrada.
Entre 1984-89 desarrollamos una acción gubernamental para el gobierno del Presidente Alfonsín, en dos frentes que fueron claramente apoyados por él. El primero fue el de la acción sobre el AMBA, que ya hemos descripto, porque no se podía desatender la problemática de los 10 millones de habitantes que ya tenía el gran conurbano. Y allí predomina el regenerar desde adentro. Pero al mismo tiempo creamos la Dirección Provincial del Interior (de la provincia de Buenos Aires) para fortalecer el sistema urbano pampeano y frenar la emigración hacia el conurbano.
De todas maneras, planteábamos también las múltiples interfaces entre el adentro y el afuera, y en la espesa capa de ese adentro/afuera, formulamos políticas de parques urbanos metropolitanos, cinturones hortícolas, polos productivo y logísticos, para practicar un cercano afuera desde el adentro y un cercano adentro desde el afuera.
Que el lector no piense que no creemos ni sabemos cómo regenerar tejidos intra-metropolitanos. Pero le queremos provocar una fuerte mirada al salvar desde afuera los grandes conglomerados y evitar al mismo tiempo, que continúe el sangrado de la migración del interior hacia los grandes conglomerados.

¿Qué hacer sobre los corredores interurbanos?

Este aspecto merece un énfasis especial, pues es hora de actualizar la tesis de Christaller sobre la distribución de ciudades en el territorio. (Nota 4)
La ciudad lineal se viene prefigurando desde hace más de un siglo, cuando el ferrocarril tendía redes lineales de ciudades, como ya fue planteado en el capítulo 1. Y esto se terminó de consolidar cuando la capacidad diseminadora del transporte automotor, permitió crecer en todas las direcciones de las rutas que convergen en las ciudades. En un país como Bélgica las rutas son corredores urbanos continuos, casi como una ciudad-país.
Ello llevó hace ya más de 100 años al planteo de Soria y Mata para Madrid y hace ya 80 años a los rusos y a Le Corbusier a formular sus utopías de ciudades lineales. (Ver figura 178)

Figura 178: *Dibujos de Le Corbusier con la idea de las ciudades lineales*.

Fuente: Arqui2, bitácora personal. Arquitectura y diseño. "El Plan Obús en Argel de Le Corbusier /La influencia de la Ciudad Lineal de Arturo Soria (III)".
[En línea:http://arqui-2.blogspot.com.ar/2015/03/el-plan-obus-en-argel-de-le-corbusier.html]

Mientras la política de mercado siga imponiéndose con exclusividad, la ley de gravedad será más fuerte que la conveniencia de los corredores, sin embargo la congestión actual de las metrópolis unipolares y sus des-economías de escala ya ha hecho aparecer muchísimos casos de corredores espontáneos. (Ver figura 179)

¿Qué hacer sobre la economía territorial?

Los economistas han imaginado, y en algunos casos desarrollado, tesis de desarrollo económico más equilibrado y mejor distribuido. Con el debido respeto científico me parece que la mayoría de esas posiciones maneja solo las variables económicas, y en particular las financieras, y no dominan el quehacer en el territorio.
Promover el territorio implica distribuir la oferta y demanda en el territorio. Antes que concentrarlo en mercados gigantes, que luego tienen gigantes problemas de externalidades negativas, hoy hemos aprendido que debemos internalizar esas externalidades en la propia producción económica y no como condena a la administración del territorio y a la vida de los ciudadanos.
Se trata entonces de desarrollar las economías locales y regionales, y hacerlo en una escala tal que los excesos siempre sean evitados o disminuidos.

Figura 179: *Corredores urbanos.*



Fuente: Emol.com publicado el 18 de Diciembre 2014- [n línea: http://www.emol.com/noticias/economia/2014/12/18/695171/autopitsas-urbanas-publican-los-nuevos-valores-para-2015.html]

El valor económico de la prevención de la salud es hoy tan alto (y tan valorado por los pueblos y las Naciones Unidas) que comienza a instalarse la ventaja comparativa de evitar a toda costa las consecuencias insustentables de crecimiento económico, antes que el cambio climático y el estrés de la competitividad extrema acaben con nuestra sociedad. Ver capítulos 1 y 2.

En ese sentido, vale la pena citar acá el blog ECONOMIALOCAL de Ángel Vázquez:

- *"El desarrollo económico local es aquel proceso reactivador y dinamizador de la economía local, que mediante el aprovechamiento eficiente de los recursos endógenos existentes de una determinada zona, es capaz de estimular el crecimiento económico, crear empleo y mejorar la calidad de vida" (Manual de Desarrollo Local, ILPES, 1998)*
- *"Es un proceso participativo y equitativo que promueve el aprovechamiento sostenible de los recursos locales y externos, en el cual se articulan los actores clave del territorio para generar empleo, ingresos para mejorar la calidad de vida de la población"*
- *"Se puede definir el desarrollo económico local como un proceso de crecimiento y cambio estructural que mediante la utilización del potencial de desarrollo existente en el territorio conduce a la mejora del bienestar de la población de una localidad o una región. Cuando la comunidad local es capaz de liderar el proceso de cambio estructural, la forma de*

desarrollo se puede convenir en denominarla desarrollo local endógeno" (Vásquez Barquero: 2000)[94]

Queremos insistir en este aspecto esencial de nuestra tesis. No se trata de sobrevalorar los aspectos sociales, culturales y ambientales, sobre la debilidad de la economía. Es precisamente lo inverso, lo urgente y necesario: una sana economía en relación al ambiente y el territorio disminuye las terribles consecuencias de jugarle en contra a Gaia.[95]

[94] Ver Vázquez, Angel, "Algunos conceptos de Economía Local", ECONOMIALOCAL, publicado el 26 de junio 2010. [En línea: http://economialocal.webnode.es/news/algunos-conceptos-de-economia-local/]

[95]Ver Lovelock, James. 1993. *"Las Edades de Gaia. Una biografía de nuestro planeta vivo"* 5ta Edición, Tusquets Editores.

CAPITULO 10

CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

Aclaración inicial

10.1 Premisas para el salto profundo

10.2 Políticas (rol del Estado)

10.3 Patrones de diseño

10.4 Reflexiones finales

Aclaración inicial

Para introducirnos en la formulación concreta de esta tesis cabe recordar algunos criterios de contexto general:

*Condiciones súper estructurales: esta tesis se refiere a países o regiones con un nivel básico de desarrollo territorial y de organización política institucional. Ha sido pensada básicamente para el universo del Cono Sur de América, donde esas condiciones existen, aunque he verificado que también serían de gran utilidad en contextos aún más desarrollados pero con desequilibrios demográficos y urbanos en su territorio, que deban requerir una política de intervención a tiempo.
El fenómeno de las megalópolis y la profunda inmigración interna hacia las ciudades existe muy fuerte también en países como México, Colombia y otras regiones en desarrollo en el mundo, y por lo tanto (con las debidas adecuaciones) creemos altamente recomendable lo que aquí se formula.

*Condiciones megalopolitanas: se podrá argumentar que los problemas más graves del crecimiento urbano actual están en las grandes áreas ya urbanizadas y que, en consecuencia, es allí donde hay que actuar más intensamente, más rápido y mejor.
Sin embargo, hemos podido verificar en nuestra larga experiencia y en tantas actuaciones proyectuales concretas, que eso es como ponerle aspirina a un enfermo de cáncer. La propagación de éste es tan rápida y cada vez más grave, que no se lograría más que paliar algunos efectos menores, sin cambiar la causa que origina la endemia y sus epidemias.
Conocemos y podemos poner la lupa sobre estupendas actuaciones de diseño urbano intra-metropolitano, y aún de políticas urbanas más profundas e intensivas dentro de esas áreas y de su fenomenología, que apenas generaron el rescate de algunos pasajeros frente a la tragedia del navío.
Cada vez más estoy convencido de que lo esencial es ir a las causas antes que cambiar de efectos. Una política integral de sustentabilidad, en un paradigma de cambio de época.
Con el nivel de migración interna y de crecimiento demográfico de las megalópolis, poco podrán hacer algunos paliativos. Un caso detonante en este sentido es la superposición de autopistas que atraviesan en vertical la conurbación de México, donde a más oferta recrudece el aumento de la demanda. Y si las autopistas llegan a tener más de dos niveles, no sólo su costo es insustentable, sino la alteración de los funcionamientos y las imágenes de la ciudad. La escala humana va a terminar de desaparecer por completo y la calidad de la experiencia humana (valor supremo que el programa MAB encontró en Hong Kong) pasará a ser un recuerdo del pasado, como en un cuento de Ray Bradbury, “Los habitantes de Marte recuerdan la Tierra”.

Toda esta tesis está dedicada al cambio de época, hacia un paradigma de la sustentabilidad, recuperando el desarrollo regional y local, sobre la base de situaciones hoy reconocibles y que permiten elaborar políticas reales y

concretas para recuperar, lo que se podría denominar la revolución sensata.

En tal sentido hemos estructurado la tesis en Premisas, Políticas y Patrones de diseño.

10.1 Premisas para el salto profundo

Las definiciones que siguen componen esta nueva utopía para el crecimiento urbano, cuyos títulos alternativos o posibles pueden ser:

-La ciudad desde afuera
-Stepping Stones: La reinvención del crecimiento urbano y la distribución demográfica en el territorio
-El crecimiento desmesurado de la urbanización y la reinvención del territorio

La calificación de salto profundo se corresponde con la definición de resiliencia, que desde la etimología romana, como ya hemos mencionado antes, quiere decir la capacidad de sobreponerse ante eventos de cambios extremos, deteniéndose para preparar un salto profundo, que supere las condiciones coyunturales del momento.

- Fortalecimiento del territorio:

Desde las políticas públicas el mantenimiento de las condiciones de la producción biológica, del nivel de respeto por los recursos abióticos y de sustentabilidad de la producción alimentaria, deben ser prioridades estratégicas y camino inexorable para evitar los riesgos del cambio climático. Es curioso cómo a poco de pensar verificamos que la mayor parte de los planificadores de territorio se ocupan de ciudades en lugar de proteger el territorio y distribuir el peso de las concentraciones humanas.

- La ecoforma innegociable:

En nuestra experiencia académica de 50 años y en nuestra práctica de planificación durante el mismo lapso de tiempo, hemos querido destacar la importancia decisiva de la visión sustentable de Gaia y la interpretación ecológica de los acontecimientos humanos, introduciendo el neologismo de "ecoforma", cuya definición es: la forma profunda, integral y compleja de la macro, medio y micro escala que genera una respuesta a los condicionantes naturales y a la identidad del paisaje cultural.

Pero en este caso quiero reafirmar que esa ecoforma debe ser innegociable, es decir que no cede ante presiones políticas o de mercado.

- Tramas micro-regionales:

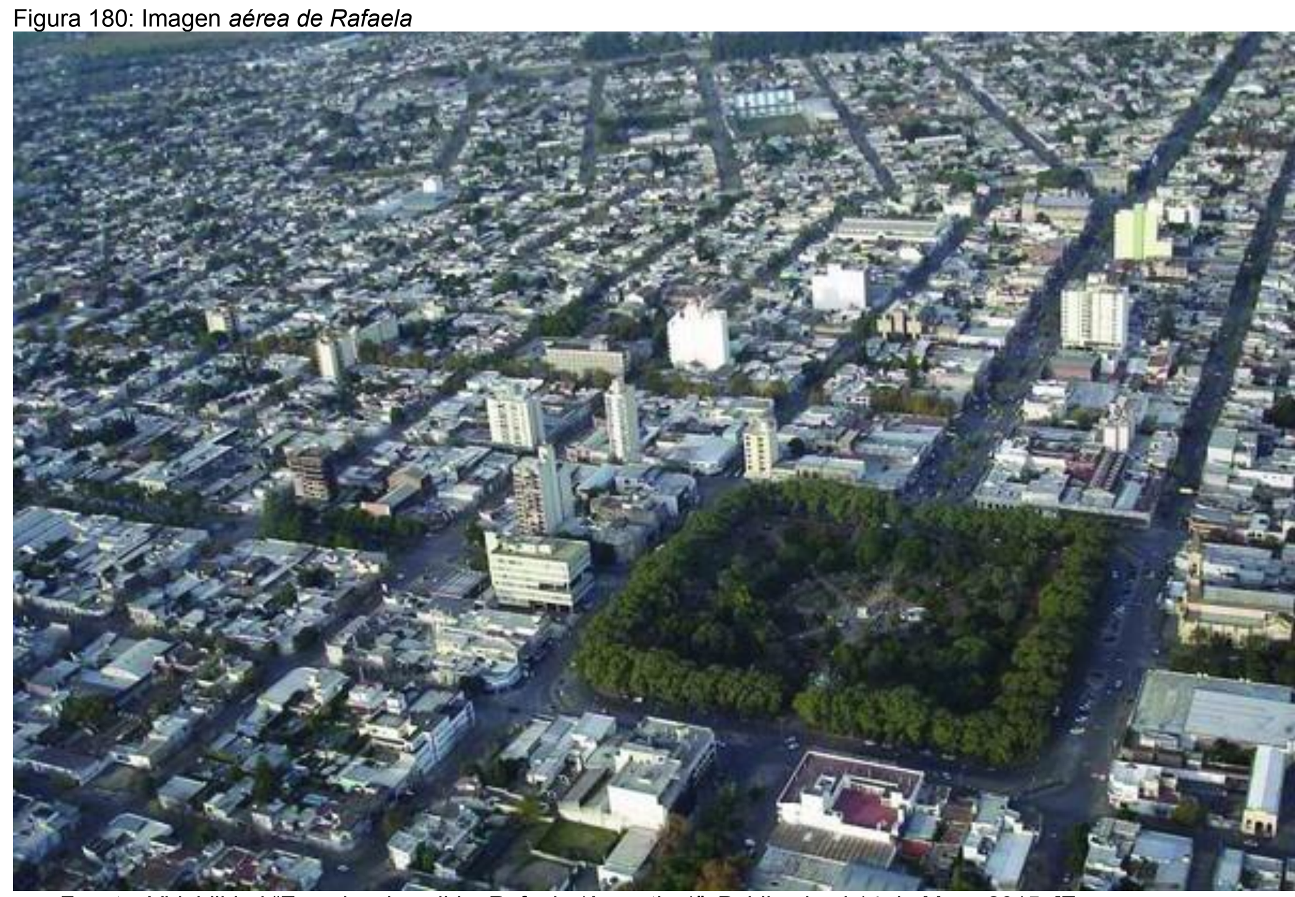
Ese territorio y esa ecoforma suelen ser parte de una visión regional o micro-regional, pues si miramos sólo con lente de aumento lo local y no somos capaces de entender su sistema integral, perderemos de vista algunos factores centrales de la sustentabilidad y la resiliencia, como son la

complementariedad, la empatía y las economías colaborativas. Entonces deberemos alargar la mirada a los vecinos de nuestro problema, pues es muy probable que la solución se encuentre en esa mirada de sistema. Es alucinante que no estemos aplicando una mirada holística, cuando que los reclames del cambio climático y de Gaia en su conjunto, son siempre de naturaleza sistémica.

- El enclave intensivo de producción y cultura:

Las ciudades pueden ser de pequeña o mediana escala como todavía sucede en muchos contextos del mundo, pero cumplen un rol determinante en la cultura, la ciencia y la producción. Casi todas las ciudades de la Toscana italiana tienen esa característica, pero podemos nombrar también casos relevantes en el mundo como Oxford, Lovaina, Helsinki, Salamanca y muchos más, y en América Latina, Cuenca, Cuernavaca, Mérida en Venezuela, Valdivia, y la ya mencionada Tandil en Argentina. Que ningún lector se ofenda, pues hay muchos otros casos detonantes y sería inútil aquí hacer el catálogo completo.
Una ciudad en Argentina que ha dado ejemplo cabal en este sentido es Rafaela, en Santa Fe, que apenas sobrepasa las 100.000 habitantes.

Figura 180: Imagen *aérea de Rafaela*



Fuente: Vidabilidad "Experiencia valida: Rafaela (Argentina)", Publicado el 14 de Mayo 2015. [En línea: http://www.vidabilidad.eus/es/rafaela/]

Figura 181: *Nuevas industrias en Rafaela*



Fuente: El Litoral, online. Agosto 2013 [En línea:http://www.ellitoral.com/index.php/diarios/2013/08/11/regionales/REGI-01.html]

- La regeneración de los grandes conglomerados:

La utopía de dar vuelta el largavista, para ver las ciudades invisibles (como Italo Calvino y Sergio Los nos vaticinaron), no debe hacernos perder de vista que los inmensos conglomerados urbanos existen. Trabajemos para cambiar las causas pero no desatendamos los efectos incendiarios.
Ya hay una prédica mundial por la regeneración de los grandes conglomerados y a esto nos hemos referido varias veces a lo largo de esta tesis. Podemos abrir, reestructurar, diversificar, enverdecer, compactar y todo ello será saludable si al mismo tiempo vamos frenando la emigración de un territorio cada vez más vaciado hacia megalópolis insensatas.
Los grandes esfuerzos de Londres y Paris en este sentido, en décadas donde la utopía era bien vista, no debe perderse de vista, en un nuevo cambio de época como el que Edgar Morin hoy reclama.
Pero el cambio está en ponerle coto a la insensatez de la insustentabilidad y remar en dirección a la nueva sensatez de la sustentabilidad.

- La gestión en red y la complementariedad:

Si la red es uno de los más destacados componentes del nuevo paradigma, las ciudades en red, la región urbana, la micro región deben ser parte inescindible de las nuevas políticas territoriales. Se debe concebir la complementariedad, para la diversificación, la colaboración antes que la individualización, la cultura del territorio antes que los logros sectoriales o individuales.

Como decía Sergio Labourdette, gran profesor de filosofía política, se debe desarrollar el poder del saber antes que sólo el saber del poder. Y ese poder del saber, en la revolución del paradigma sistémico, aparece y florece allí donde hay empatía y diálogo.

10.2 Políticas (rol del Estado)

Las premisas anteriores son la base filosófica de la tesis, pero deben convertirse en políticas de actuación para que influyan en el acontecer privado y público. Son mucho más que una moral de buenas costumbres de vida y hábitat, son una ética para el proceder de la gobernabilidad y la gobernanza.
Se trata de políticas públicas que desde las propias instituciones de la república y la democracia deben empezar a influir decididamente para revertir este macro fenómeno de in-sustentabilidad megalopolitana.
Hemos visualizado cinco políticas, que no sorprenderán al lector porque su concepción viene siendo anunciada en todos los capítulos anteriores de esta tesis, pero que aquí se concretan como postulado para la reorganización del Estado y la orientación de las instituciones de bien público.

- El territorio como política de reequilibrio regional:

Desde las políticas neoliberales y "el fin de la historia", al decir de algunos funestos anticipadores del holocausto, se dejaron de hacer políticas públicas como rol del Estado. Es necesario intervenir en el mercado para reequilibrar la distribución en el territorio de población, actividades económicas y ciudades. Las políticas de reequilibrio regional deben volver a ser la encrucijada potente y positiva de las políticas públicas. El vaciamiento de roles y funciones del interior en aras de la acumulación megalopolitana, ya ha sido objeto de múltiples reflexiones anteriores en esta tesis y en cientos de miles de investigaciones y proclamas. Pero el conformismo y la sensación de quedar al margen de los designios históricos, nos hizo presos de atenuar los efectos y no discutir las causas.
Mediante acciones de incentivo, proyectos esclarecedores, y unión de voluntades cívicas, la planificación del desarrollo en pos de la descentralización del mismo debe recobrar todo su antiguo esplendor.
Debemos proyectar el territorio, sus actividades y su espacio, y no creer que las ciudades deben ser el constructo privilegiado.

- El hábitat como acción civilizatoria:

Como antes se dijera, si se hubiera fundado el civismo para hacer ciudades, en lugar del urbanismo, quizás la historia sería otra. No hay que construir más, como alguna vez dijera Giancarlo de Carlo, sino relacionarnos más y mejor.
El hábitat, los lugares donde habitamos interrelacionadamente, no son esencialmente casas y calles, sino la posibilidad del encuentro, la empatía y la colaboración.

Así nació la idea de ciudad, y a ello se lo llamó civilización, pero si ese hábitat urbano es más impacto negativo que oportunidad positiva – como está sucediendo en las grandes aglomeraciones – se está volviendo insustentable lo positivo y se multiplica exponencialmente lo negativo.
Hemos venido demostrando que cuanto mayor es la escala humana de nuestro hábitat y la capacidad del encuentro en ese hábitat, más sustentable y resiliente se vuelve el habitar.
Y cabe aquí la aseveración de Heidegger, a través de Habermas, de que para ser es necesario habitar y para habitar es necesario construir[96], para comprometernos en construir nuestro hábitat y de ese modo desarrollar nuestro propio ser. Ya es obvio a esta altura de esta tesis que para construir debemos cooperar, y para ello la escala humana de nuestro accionar es mucho más fértil.
Identidad en lugar de pura otredad.
Cuerpo social en lugar de individualismo.
Debemos proyectar los atractores civilizatorios en el territorio y no sólo en la ciudad, antes que la pura construcción de espacios que frecuentemente sólo albergan funciones insustentables.

- La economía del conocimiento y la ciudad intermedia

Una vez tuve una imagen en Toscana que puso en crisis muchas teorías del urbanismo y del desarrollo contemporáneo.
Iba hacia el poblado de San Gimignano, ya bien citado anteriormente en esta tesis, y veía ya sus torres esbeltas, cuando divisé a mi izquierda en la ruta unas naves industriales relucientes. Era un parque industrial modernísimo, inserto en un recodo del camino y rodeado de bosques. Está a 5km del poblado, y es indudable que son complementarios en empleo y generación de riqueza. Pero ninguno genera suburbios ni deseconomías.
El conocimiento avanzado de la ciencia de la complejidad puede llevar a nanotecnología, complejos pequeños pero inteligentes, dominancia de la inteligencia telemática y cibernética, y todo ello puede desarrollarse en pequeña escala, tanto en la ciudad como en entornos productivos en el medio rural.
Debemos potenciar el desarrollo regional y micro regional sobre la base de las economías locales, pero también de las economías globales sustentables.

- El asentamiento como modelo de espacios públicos

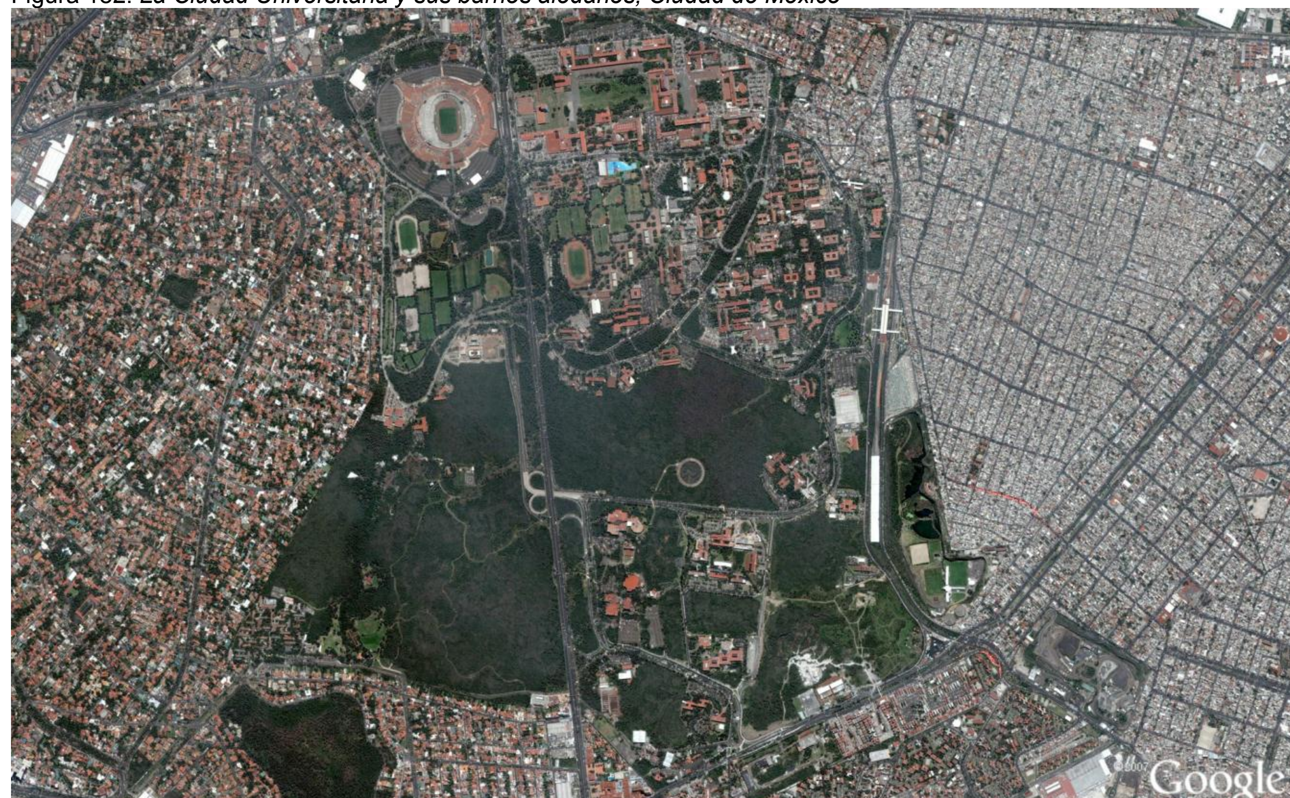
El hábitat y su formalización en asentamientos humanos capaces de facilitar toda la interrelación necesaria no es una sumatoria de espacios privados unidos por autopistas – como parecen creer los espacios económicos dominantes en la actualidad – sino una sistemática estructuración de espacios de encuentro y diálogo. Como son las ciudades pensadas como sistema de espacios públicos.

---

[96] Ver Rubén Pesci, *Del Titanic al velero,* Editorial Ambiente, 2000.

Suelo usar unas imágenes aéreas de la Ciudad Universitaria de México, la famosa UNAM, rodeada de los contextos urbanos cercanos, para hacer más claro y detonante este modelo alternativo de asentamiento.
Al centro de la imagen, la Ciudad Universitaria, Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, con 300.000 habitantes estudiantiles y docentes que convive con grandes espacios abiertos, parques y la reserva de El Pedregal. A la derecha un barrio de interés social con ausencia de interés social, y a la izquierda el famoso barrio de lujo de Los Jardines del Pedregal, donde cada rico tiene su pequeño lote y casa de ricos, pero no hay espacio público.
La producción de conocimiento y la calidad de vida que promueve la ciudad universitaria son un ejemplo del modelo de espacios públicos.

Figura 182: *La Ciudad Universitaria y sus barrios aledaños, Ciudad de México*



Fuente: Google Maps, Octubre 2016

El modelo de la ciudad pampeana también se basa en una estructura de espacios públicos y su gran calidad de relaciones, como pudimos ver en los capítulos 8 y 9.
La experiencia demuele barreras falsas. Compactar y estrechar relaciones, mientras salvamos grandes áreas naturales es el nuevo camino, antes que la proliferación de espacios construidos privados, sin sentido público sino de servilismo al mercado y a las voracidades demagógicas populistas.

- <u>La gestión como apuesta hacia la participación popular</u>

Se hace siempre mención a las cuestiones de gestión, que solo en las últimas décadas ha cobrado la importancia merecida en los estudios territoriales y urbanos, pero la mayor parte de las veces, para bregar por un éxito de la iniciativa antes que una cuestión de calidad.
La gestión es un gran proceso educativo para todos los actores participantes y, de ese modo, nos garantizamos la mayor inclusión de opiniones, pero también el creciente compromiso de los actores sociales concernidos.
Hemos bregado muchísimo porque los actores sociales (desiderátum de los estudios sociales) se transformen en **autores** de los procesos y los proyectos resultantes. Solo si me convierto en autor o co-autor estoy construyendo y con ello, apuesto a ser, como pide Heidegger.
La gestión participativa y su implementación como proceso de capacitación de actores en autores, debe ser fuertemente ponderada. Debemos pasar de la declamación y los reclamos asamblearios, a los proyectos hechos en conjunto.

10.3 Patrones de diseño

Mi larga y sufrida experiencia – tantos casos dolorosos aún dentro del éxito – me hace clasificar los autores de estas nuevas políticas en dos grandes tipos: los que saben de política, pero no de su implementación, y los que saben de diseños concretos, pero se muestran impotentes frente a las políticas.
Los ciclos proyectuales son complejos y se desarrollan en arcos de tiempo muy amplios (ver op. cit Nota 94), y requieren momentos de intensa definición de premisas, pero también de políticas, y no pueden aislarse de las destrezas de diseño.
Una buena premisa se puede deformar con el diseño y un buen diseño sin claras premisas es pura tecnocracia.
Entonces tenemos que llegar a modificar los patrones de diseño para que las políticas y las premisas encuentren su ámbito concreto de aplicación.
Hemos detectado por lo menos 6 grandes conjuntos de patrones alternativos:

- El transporte público:

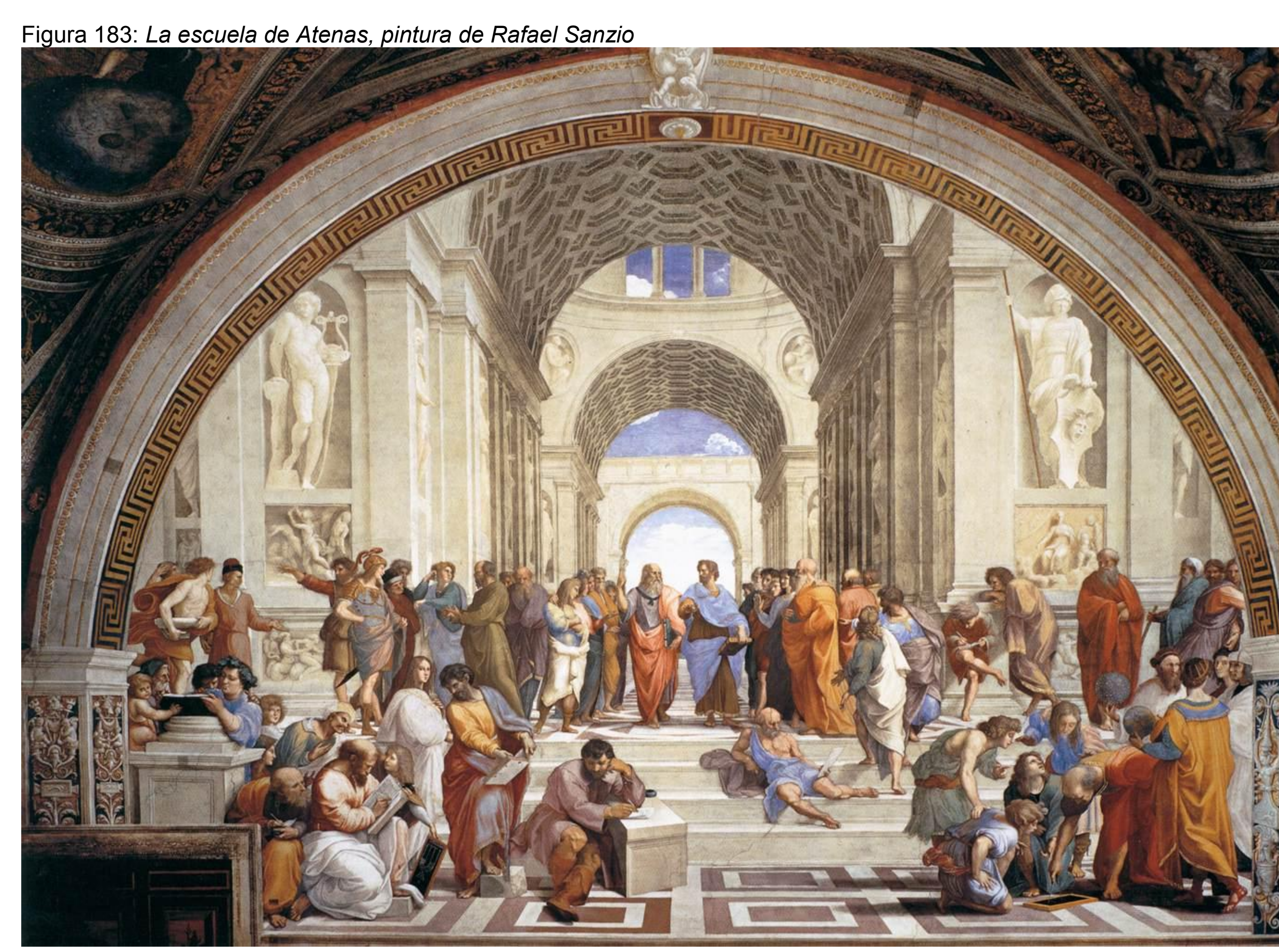
  Debe promover el desarrollo equilibrado de las oportunidades en el territorio. Eso motivó los grandes desarrollos ferroviarios en el mundo, que supieron generar riquezas, también en la rentabilidad del servicio, y su levantamiento en casi todos los países de América Latina en aras de las economías neoliberales fue una salvajada en contra de la sustentabilidad y la capacidad de resiliencia. Se deben buscar corredores integrados de desarrollo regional, como vimos en el capítulo 8, en la línea de “las ciudades y la riqueza de las naciones” como supo proponer brillantemente Jane Jacobs (ver capítulo 1).

Esa preeminencia del transporte público también es vital dentro de las ciudades, frenando la otra salvajada que es el automóvil individual dentro de la ciudad, pero este tema ya está impuesto y conocido en millones de estudios y proyectos de las últimas décadas.

- Escala peatonal de cada “stepping stones”:

Cada una de las polaridades de hábitat y asentamiento, que serían como faros de civilización y cultura en la marea de un territorio promovido, se convierte en un escalón de piedra en el mar de la continuidad de la ecoforma natural productiva. Esos escalones deben ser pequeños territorialmente, para que la escala de las relaciones sea peatonal o de bici senda y en todo caso de cortos recorridos de transporte público.
Con ello se garantiza salud, ahorro de energía, disminución de stress y aumento de la capacidad de las relaciones. Aquí la imagen del famoso cuadro de Rafael, “La escuela de Atenas”, alude al paseo y la conversación, en espacios estimulantes, como fue el ágora, el foro, las plazas medievales y renacentistas, y como vuelven a ser hoy múltiples espacios peatonales.

Figura 183: *La escuela de Atenas, pintura de Rafael Sanzio*



Fuente: Más clases de arte, blog. Publicado el 13 de marzo 2011. [En línea: http://masarteaun.blogspot.com.ar/2011/03/rafael-sanzio-la-escuela-de-atenas-sala.html]

- Escala de barrio para la convivencia y la empatía:

Pero se debe pensar también en la forma de vida barrial para recuperar la idea de un club de amigos para la convivencia y el pleno desarrollo de la empatía.
Entonces los asentamientos son en realidad asociación de barrios, con identidad propia, con nombre propio, con escala humana, con festejos y torneos propios.
Hemos desde siempre defendido la Roma histórica como una asociación de barrios (Rioni) que, por su historia, el respeto de las colinas que los separan, por su densidad y compacidad, siguen hasta hoy propiciando una ciudad hecha de mil identidades, de lugares y no de la ausencia de lugares. Una ciudad en que la ruralidad aún tiene lugar y que supo llevar la civilización a escala de la región.

Figura 184: *JanFrans van Bloemen. Paisaje del Lazio con torre y figuras. Detalle. Museo de Bellas Artes. Valencia*



Fuente: En son de luz, blog. Publicado el 19 de febrero 2013. [En línea: https://ensondeluz.com/2013/02/19/en-el-museo-de-bellas-artes-de-valencia-ii-paisajistas-de-roma-y-holanda-entre-los-siglos-xvii-y-xviii/]

- Ecoforma auto-equilibrante:

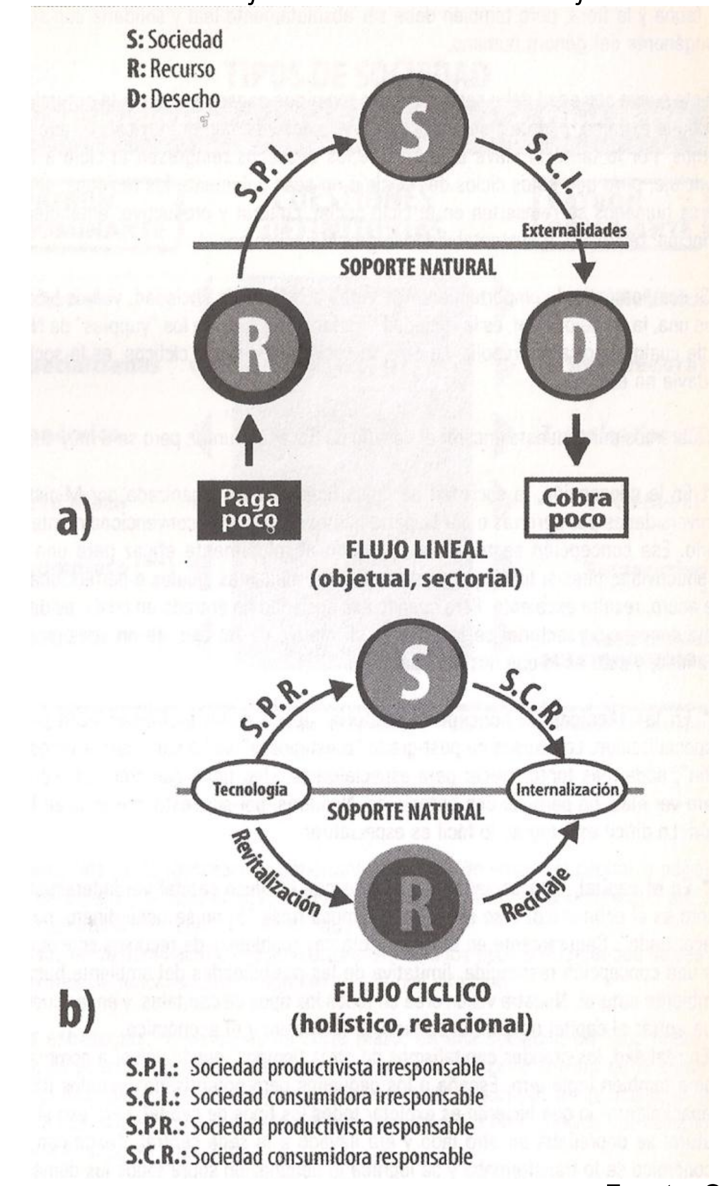
En el territorio tenemos aún la ecoforma disponible para su salvaguarda. A veces esta llega al corazón de la ciudad, como los ríos históricos entraron en las mejores ciudades, pero muchas veces también se los segó o simplemente se los deterioró.
La ecoforma modela el territorio y crecer las ciudades sin tenerlas en cuenta es una salvajada de insustentabilidad. Saquémosle a Nueva York el río Hudson y el East River, y sigamos sacándole el Central Park, y sería una muestra inaudita de pérdida de recursos, identidad, simbolismo e historia.
Desde el capítulo 5 hemos venido denunciando la ceguera en la construcción del territorio y en particular la instalación de asentamientos humanos como una salvajada. La ecoforma es un camino que nos asegura in-negociablemente una parte sustantiva de la sustentabilidad.

- Manejo cíclico de la materia y energía

Ya sabemos que la responsabilidad en el manejo no cíclico es de los flujos de información, como vimos en el caso del proyecto de ecología urbana del sistema urbano pampeano (ver capítulo 8). Pero con independencia de su dependencia de las decisiones humanas, no podemos ocultar que si no se manejan cíclicamente la materia y energía pondremos en el ecosistema fuertes aspectos de deterioro: residuos, contaminación, gases efecto invernadero, agotamiento de recursos no renovables, etc.
Este en un aspecto también nodal, porque para una sociedad responsable ante el destino de Gaia y la propia sociedad, seguir la carrera loca de esta sociedad productivista-consumista lleva a niveles de riesgo de cambio climático, de exclusión social, de alienación colectiva, que ya resultan inadmisibles.
Hemos reflexionado y trabajado mucho en relación con la denominada sociedad de flujos cíclicos[97] donde muchos municipios de los países nórdicos de Europa experimentaron la internalización de los efectos económicos externos y del reciclaje integral, en pos de una sociedad productora y consumidora responsable.

[97] Ver Pesci, Rubén y otros, *Proyectar la sustentabilidad*, Editorial CEPA, 2007

Figura 185: *De la sociedad de flujo lineal a la sociedad de flujo cíclico*



Fuente: Op.cit. Nota 95

Un aspecto particularmente entrañable de estas experiencias de flujo cíclico fue la de considerar a hombres y mujeres de la tercera edad como maestros y profesores de los más jóvenes, en lugar de un desecho irrecuperable.

Respuesta a las preguntas de investigación

Al principio de esta tesis, formulamos ocho preguntas de investigación que en dicho momento parecieron necesarias. Si bien el desarrollo de la investigación identificó otras preguntas y posibles respuestas, estamos comprometidos a retomar aquellas preguntas y ver en qué medida se pueden hoy responder.

La ciudad actual ¿sigue el crecimiento radio-concéntrico?

Continúa la tendencia gravitatoria impuesta centralmente por los mecanismos de mercado, pero se han desatado ya crecimientos en corredores viales, crecimientos profundamente dispersivos, ruptura de la dependencia física del centro gravitatorio debido a las posibilidades de comunicación e intercambio electrónicos y virtuales.
Es entonces una urgente necesidad y una gran oportunidad para pensar resilientemente para el cambio sustentable.

¿Existen tendencias de crecimiento en corredores entre ciudades?

Esta pregunta fue ya en parte respondida en la anterior y ha venido siendo desde hace décadas más importante instalarse sobre una autopista o un gran corredor vial – una vidriera al comercio – que frente a la menor distancia al centro gravitatorio.

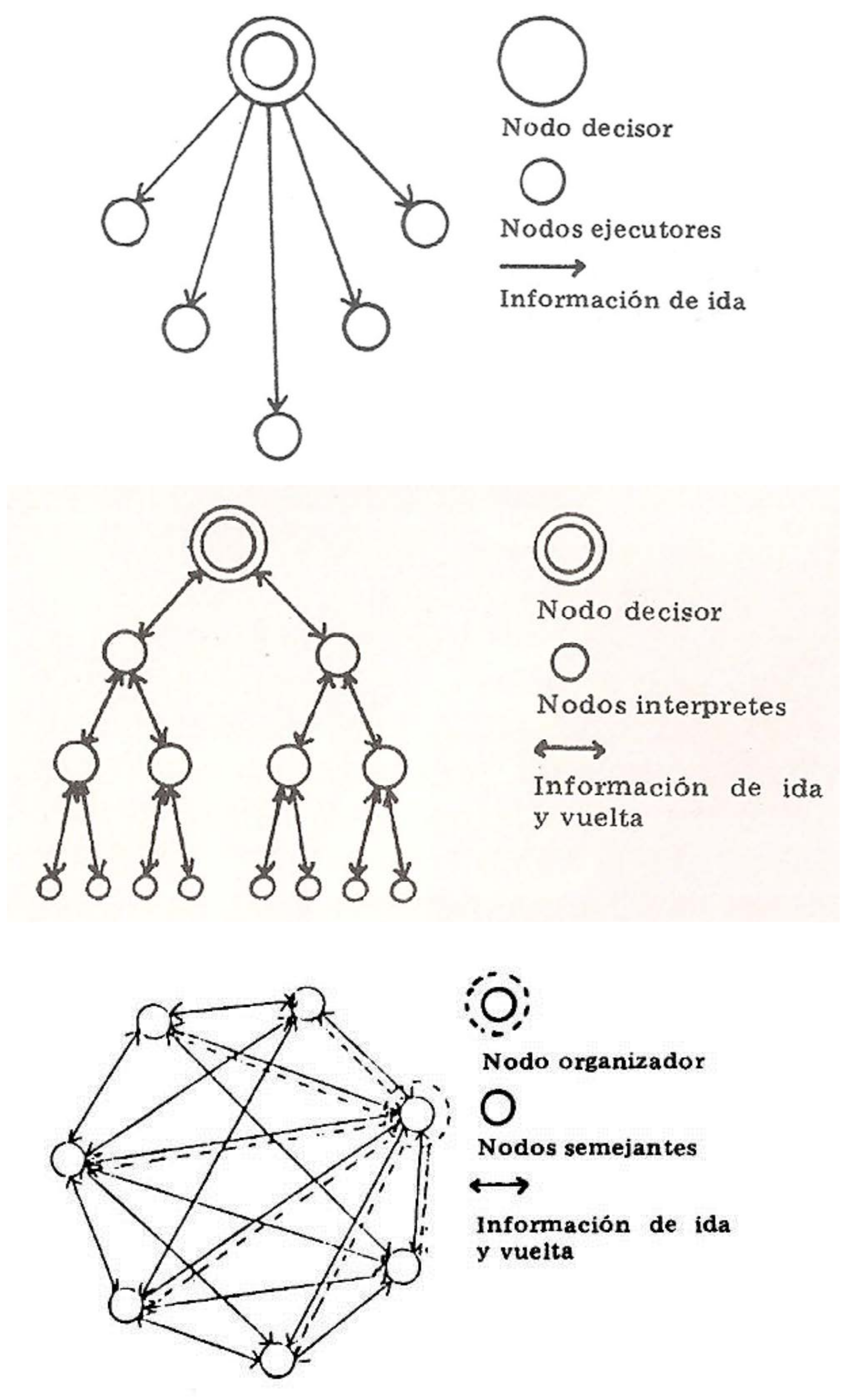
¿Qué criterios de mercado impulsan hoy el crecimiento de productos inmobiliarios hacia dentro de la ciudad y hacia fuera en el territorio involucrado?

Como se argumentó en el párrafo anterior, la civilización de la movilidad automotriz cambió la perspectiva de Christaller y su modela gravitatorio de urbanización en el territorio. Moverse autónomamente permite crear más frentes de venta, más vidrieras comerciales, y entonces el territorio se vuelve difuso y no organizado. Esa situación llevo a la crisis de dispersión sin centralidad en que estamos ahora sumidos, pero también da la oportunidad de un desarrollo distribuido en el territorio y la vuelta de las ciudades a la escala humana.

¿Cuál es el comportamiento de los modelos dominantes de la movilidad urbana y de los patrones de ocupación del suelo?

Es la dispersión sin centralidad, y en consecuencia la megalópolis con mil patas de pulpo. Pero también aparecen ejemplos de reciclaje de pequeños pueblos, vigorización de la pequeña escala, telemática e informática que constituyen un territorio de millones de puntos, y en fin la oportunidad de repensar desde la red pobre, antes un árbol difusivo que una verdadera red, a la red de muchos puntos organizados.

Figura 186: Modelos de organización social, proyecto de ecología urbana del sistema urbano pampeano. Fundación CEPA/UNESCO 1983-85



Fuente: Revista Ambiente n 49, Abril 1986

Con esa nueva visión podemos reorientar en la práctica los patrones de ocupación del suelo, donde el peligro mayor es el fraccionamiento en pequeños lotes (manía típica de supuesta reivindicación social en América

Latina y que sólo constituye periferias excluyentes) por uso compacto y denso en los núcleos urbanos y la defensa de la parcela grande agro productiva en territorio rural. Hemos trabajado mucho en la idea de un área complementaria urbana, como un cinturón de amortiguación, donde la parcela mínima va de media a una hectárea, donde puede haber producción, recreación, varias unidades residenciales articuladas entre sí, y otras formas más sustentables de vivir.
No es cambio de factibilidad, sino de ética y estética. Vivir aislados en pequeños lotes individuales, sin capacidad productiva, sin capacidad de usos aglutinantes, es apostar por una sociedad insustentable.

¿Cuál es el rendimiento energético del modelo dominante?

Desastroso. Con transporte individual dilapidando energía y tiempo, con una arquitectura orientada al status y no a la salud, con una hipertrofia urbana gastadora.
El modelo de red articulada en el territorio de pequeños centros a escala humana que en conjunto hacen los servicios de una gran ciudad es la salida.
Así lo muestra la realidad actual de Toscana, en Italia, pero también de la red de ciudades pampeanas de la provincia de Buenos Aires, de la Serra Gaúcha en el sur de Brasil, y de múltiples otros ambientes donde ciudad y territorio crecieron articuladamente.

¿Cuál es el consumo del tiempo que provoca el crecimiento urbano dispersivo?

Es el consumo de traslados, que como me tocó verificar en Los Ángeles, lleva a una familia tipo a estar 5hs por día arriba del automóvil, y con ello a todos los deshechos y desperdicios imaginables.

¿Cómo orientar el mercado hacia la ciudad de escala humana y autosuficiente?

Esta sí parece una pregunta difícil de responder. Pero en realidad no lo es, y nuestra propia experiencia proyectual genera testimonios concretos. El caso de Vía Cordillera, en Monterrey (ver capítulo 7) ha sido un gran éxito de mercado tanto en oferta como en demanda. Cada vez hay más gente buscando vivir con todos los servicios y placeres a tiro de piedra, y cada vez hay más empresarios que saben que esa feta de mercado está creciendo día a día.
Lo que es necesario es recalificar a profesionales y desarrolladores para generar productos inteligentes y creativos antes que la sola especulación inmobiliaria.

¿Cómo potenciar el paisaje rural y natural como soporte del buen vivir?

Esta es otra pregunta difícil, porque aumentar la rentabilidad del campo supone cambios en la estructura y el funcionamiento de la economía que enfrentan decididamente el dominio casi monopólico de la economía de mercado y la gran escala.
Sin embargo hay grandes aliados en un nuevo cielo. La tendencia a comer sano, a cuidar la salud, a revalorar la amistad, son todas proclamas de muchos que tienden a ser cada vez más y que pueden empujar la tendencia a una producción:
-más diversificada
-a pequeña escala
-entrando en el conocimiento complejo
-y haciendo del espíritu un componente fundamental de la calidad de la vida.

10.4 Reflexiones finales

El lector ya se habrá percatado desde muchas páginas atrás que esta tesis es fruto de 50 años de experiencia académica y proyectual. Académica habiendo enseñado no solo en facultades de arquitectura, sino en múltiples maestrías y doctorados y haber dirigido hasta hoy la Maestrías en Desarrollo Sustentable, entre nuestro Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales y la Universidad Nacional de Lanús, maestría que se dicta en red no sólo en Argentina sino en toda Iberoamérica.
Pero no es un dato menor que coordino desde 1993 la Cátedra UNESCO/UniTwin para el Desarrollo Sustentable, con lo cual los más de 1000 proyectos de alumnos de aquella maestría, y con la visión de esta Cátedra UNESCO, me han permitido explorar de manera más amplia y profunda los contenidos de esta tesis.
Pero es el momento de enfatizar también que ha sido la retro alimentación entre los estudios e investigaciones académicas y la práctica profesional proyectual, que me han permitido sufrir los errores y atesorar los aciertos en la vida misma de ejecución de nuestros proyectos.
Por eso esta tesis y mi aspiración al doctorado quieren también fortalecer mis convicciones para políticas territoriales alternativas. Ya es hora de saber de la sustentabilidad urbana en la práctica, además de acumular conocimientos para orientar las prácticas de muchos.
El modelo de desarrollo sustentable en el que creemos es el de la resiliencia, la capacidad del salto profundo antes que de la adaptación reformista y por eso estamos convencidos que promover el territorio, viendo las ciudades desde afuera, es el comienzo de una reconversión de todo el proceso de urbanización.
Una enseñanza se ha fortalecido en mí durante todo este proceso: si miramos la ciudad dominantemente como urbis quizás perdamos de vista que la esencia de la ciudad, según Lewis Mumdford, es ser junto con el lenguaje, el más grande invento de la humanidad. Civis antes que urbis.

Hoy llegó la hora de revisar la esencia real de ese invento, facilitador y propiciador de las relaciones humanas, demasiado perturbadas ya por una urbis desbocada.

"Y aquello que en ese momento se revelará a los pueblos

sorprenderá a todos no por ser exótico

sino por el hecho de haber siempre estado oculto

cuando era lo obvio".

Caetano Veloso, música Umíndio

BIBLIOGRAFÍA

A

- AA.VV. Cities For The New Millennium. 2001. Editorial Routledges.

- AA.VV. Ciudades del mañana. Retos, visiones y caminos a seguir 2011 [en línea]. [consulta: 4/4/2017] Unión Europea. Disponible en: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow_summary_es.pdf

- ABBÁ, ARTEMIO, BENSASSON, LUCILA Y PASQUALINI, CARLOS. Hong-Kong / Lae: La búsqueda del conocimiento. EN: Revista A/mbiente. Fundación CEPA, 1983, Nº 38, pp. 42-51. ISSN 0326-002X

- ABBATE, JORGE. Aspectos energéticos, Plan Estratégico de Asunción. 2013/2014Paraguay.

- ALEXANDER, CHRISTOPHER. La Ciudad no es un árbol1965. Berkeley, California. Cuadernos Summa-Nueva Vision. № 9.1968.p.p.20-30. Buenos Aires. Argentina.

- ANGOTTI,TOM. New Century Of The Metropolis. Urban Enclaves And Orientalism. 2012Editorial Routledge

- ARGENTINA, PRESIDENCIA DE LA NACIÓN - BID (BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO) - FUNDACIÓN YPF.Añelo Sostenible. Innovación para la población de la ciudad. 2014. Buenos Aires, Argentina.

- ARGENTINA. SECRETARÍA DE TURISMO DE LA NACIÓN / CFI y CEPA. El Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable, 2005-2016. Buenos Aires, Argentina.

- ARNHEIM RUDOLPH.Ilpensiero visivo. La percezione visiva come attivitàconoscitiva, 1974Torino, G. Einaudi.

- ARNHEIM RUDOLPH.Ilpotere del centro, 1984 Torino, G.Einaudi.

- ASTOLFONI, J. Y OTROS. Nordelta: La ciudad ambiental. EN: Revista A/mbiente. Fundación CEPA, 1999, Nº80, pp. 8-29. ISSN 0326-002X

B

- BARKER, ROGER. Ecological Psycholoy. 1969 (Inédito)

- BATLLE DURANY, ENRIC.Jardín de la Metrópolis. Del paisaje romántico al espacio libre para una ciudad sostenible. 2011. Editorial Gustavo Gili S.L.

- BEATLEY, TIMOTY. Green cities of Europe: Glogal Lessons on Green Urbanism. 2012Island Press.

- BELLET, CARME Y LLOP, JOSÉ MARÍA. Ciudades intermedias. Urbanización y sostenibilidad. 2000 Editorial Milenio. Lleida.

- BENÉVOLO L.L'Italia da construire: un programma peri l territorio. 1996.Bari, Editorial Laterza.

- BENÉVOLO, LEONARDO. Historia de la arquitectura moderna, 1999 Editorial Gustavo Gili, Barcelona

- BLANCO FERNÁNDEZ JACOBO. La Emergencia en las Nuevas Ciudades en la Era Global. 2003/2004. Ediciones Trea S.L.

- BLUMENBERG H.,1989. La leggibilità del mondo. 1989. Editorial Il Mulino.Bologna.

- BOFF, LEONARDO.O despertar da guia. 2002. 17ªEdición. Edit. Vozes. Brasil

- BOSCACCI F. Y CAMAGNI R.Tracittà e campagna. Periurbanizzazione, e politicheterritorial.. 1994. Edit Il Mulino.Bologna

- BRADBURY, RAY. Obras completas. 1997. Editorial Planeta. Buenos Aires.

C

- CALVINO ITALO Las ciudades invisibles 1972. Edit. EINAUDI, Italia

- CALVINO; ITALO. Seis Propuestas para el Próximo Milenio. 1998Madrid. Siruela.

- CAPRA FRITJOF. Ilpuntodisvolta. Scienze e cultureemergenti. 1984. Milano, Feltrinelli.

- CAPRA, FRITJOF. La trama de la vida. 1996. Editorial Anagrama, España.

- CAPRA, FRITJOF. El TAO de la Física, 2000. Edit. Sirio.

- CAPRA, FRITJOF. La ciencia de Leonardo, 2011. Edit. Anagrama, España.

- CASTELL, MANUEL. La Cuestión Urbana. 1974. Editores Siglo XXI - España

- CASTELL MANUEL. Imperialismo Y Urbanismo en America Latina. 1974 Gustavo Gili. España

- CELESIA, JOHN, The Routledge Handbook of Urban Ecology, 2011. Routledge

- CEPA [Centro de Estudios y Proyectación del Ambiente] y GAP [Grupo Ambiental Pergamino]. Descentralizar el desarrollo. EN: Revista A/mbiente. Fundación CEPA, 1986, Nº 49, pp. 39-49. ISSN 0326-002X

- CEPA [Centro de Estudios y Proyectación del Ambiente]. Regionalismo o Clasicismo. ¿Dos lenguajes del ambiente? EN: Revista A/mbiente. Fundación CEPA, 1986, Nº 51, pp. 18-36. ISSN 0326-002X

- CEPA [Centro de Estudios y Proyectación del Ambiente]. El proyecto de ecología urbana de Mar Chiquita. EN: Revista A/mbiente. Fundación CEPA, 1990, Nº 66, pp. 45-56. ISSN 0326-002X

- CEPA [Centro de Estudios y Proyectación del Ambiente]. Proyecto 90, Área Metropolitana de Buenos Aires.EN:Revista A/mbiente. Fundación CEPA, 1986, Nº 49, pp. 39-49. ISSN 0326-002X

- CEPA [Centro de Estudios y Proyectación del Ambiente]. De la urbanización a la calidad de vida. La alternativa descentralizada. EN: Revista A/mbiente. Fundación CEPA, 1983, Nº 72, pp. 31. ISSN 0326-002X

- CHRISTALLER, WALTER. Central Places in Southern Germany. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1966. New Jersey. (Translated by Carlisle W. Baskin)

- CLICHEVSKI. NORA. Ley de Uso del Suelo y Mercado de Tierras. 1978 Espacios Cepa. 12. Centro de Estudios y Proyectación del Ambiente. La Plata. Argentina.

- COSGROVE D.Realtàsociale e paesaggiosimbolico 1990. Milano, Unicopli.

- CUCHÍ, ALBERT. Informe MIES. Una aproximació a l'impacte ambiental de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès. Bases per a una política ambiental de l'ETSAV. 1999. Sant Cugat.

D

- DI CASTRI, FRANCESCO. Nuevas perspectivas para la ciudad. EN: Revista A/mbiente. Fundación CEPA, 1983, Nº38, pp. 6-12. ISSN 0326-002X

- DICKENS, CHARLES. Obras completas Aguilar 2004. Ediciones. Madrid

- Documentos A/MBIENTE. Número Especial preparado con la División de Ciencias Ecológicas (UNESCO). Fundación CEPA, 1996, Nº 5 Revisitando La Ciudad.

- DONAIRE, PEDRO. De la economía a gran escala a la más óptima pequeña escala, 2012. [en línea] http://bitnavegante.blogspot.com.ar/2012/11/de-la-economia-gran-escala-la-mas.html

E

- E.S.A.M. Ltda. Empleo y Medio Ambitente: La sociedad de los flujos cíclicos. EN: Revista A/mbiente. Fundación CEPA, 1992, Nº 73, pp. 30-37. ISSN 0326-002X

- ESPACIOS CEPA Ficha Nº 6, Centro de Estudios y proyectación del ambiente, El estructuralismo de Christopher Alexander, Espacio Editora, 1977

- EZQUIAGA, JOSÉ MARÍA Y OTROS. La ciudad, de nuevo global. 2009. Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia. España

F

- FERNÁNDEZ GÜELL JOSÉ MIGUEL. Planificación estratégica de ciudades. Nuevos instrumentos y procesos. 2006. Reverte

- FOSTER NORMAN Arquitectura: Lo Común. II Congreso Internacional de Arquitectura y Sociedad. (Conferencia). 2012. Navarra, España.

- FRAY, TOY.City futures in the age of a changing climate. 2014Editorial Routledge.

- FRÉMONT A. La regione, uno spazio per vivere., 1978. Milano, Angeli.

- FRIEDMAN, AVI. Planning the new suburbia.Flexibility by Design 2002. Editorial.UBC Press.

- FUMAGALLI V. PaesaggiDellapaura. Vita e naturanel Medioevo, 1994. Bologna, Ed. IlMulino.

G

- GAMBINO RIN AA.VV. Periferia metropolitana e pianificazionepaesistica, Tracittà e campagna, 1994. Bologna, ilMulino.

- GARRIDO, ALMUDENA - GÁNDARA, GUILLERMO. Nuestras ciudades del futuro, 2013. Editorial. Erasmus.

- GARRIDO, LUIS.Práctica proyectual del nuevo paradigma en arquitectura. Teoría, Diseño y Proceso Constructivo. 2012. Editorial.Autor-Editor.

- GIACOMINI, VALERIO.Urban ecology applied to the city of Rome; 1979. MAB Italia Project 11, MAB National Committee (Italy). National Research Council, UNESCO Archives

- GOETHE J.W.Viaggio in Itali, 1955. Firenze, Vallechi.

- GODSCHALK, D / MALIZIA, EMILE. Sustainable development projects.Integrated Design, Development and Regutation.2014 Editorial Routledges.

- GÓMEZ MANRESA, MARIA FUENSANTA. Planeamiento Urbanístico y Desarrollo Sostenible. 2015 Editorial. Dykinson S.L.

- GÓMEZ OREA, DOMINGO. Recuperación de espacios degradados,2014.Editorial Mundi-prensa.

- GOLANY GIDEON. Planificación de Nuevas Ciudades, 1999 Editorial Limusa.

- GREGOTTI V.,Progettodipaesaggio, Il disegnodelpaesaggio italiano, a cura di V. Gregotti, in “Casabella”, 575-576.1991

H

- HEIDEGGER, MARTÍN. Construir, Habitar, Pensar, 2015. Oficina del Arte y Ediciones, Madrid.

- HALL, PETER. Ciudades del mañana. Historia del urbanismo en el siglo XX. 2002, Ediciones del Serbal, España.

- HODSON, MIKE / HOELZEL, NATHANAEL. After sustainable cities? 2014. Editorial Routledc

- HALL E.T. La dimensione nascosta, 1968. Milano, Bompiani.

- HUMBOLDT A. Von.a cura di M. Milanesi e A.V. Viansson.La geografía. I viaggi, 1975. Milano, Angel

I

- IPPUC, UNILIVRE, Sec. de Comunicación Social (Pref. de Curitiba). Curitiba, una red de soluciones. EN: Revista A/mbiente. Fundación CEPA, 2000, Nº 84, pp. 14-35. ISSN 0326-002X

J

- JANE JACOBS. Las ciudades y la riqueza de las Naciones,1999. Alfaguaras, Barcelona.

L

- LA CECLA, F.Perdersi, L’uimosenza ambiente, 1988. Bari, Laterza.

- LEROY, CLAUDE. Percepción ambiental en los grandes conjuntos habitacionales de París. 1983. Programa MaB, UNESCO, (inédito).

- LEROY CLAUDE. Percepción Ambiental en las Grandes Ciudades, 1983. Programa Maß. UNESCO. (Inédito).

- LÉVI- STRAUSS C. Antropologiastrutturale. 1960. Milano, ilSaggiatore.

- LOS, SERGIO.Hipótesis para la Formación del Arquitecto, 1976. Espacios CEPA. CP67. Buenos Aires. Argentina.

- LOS, SERGIO.La Citta Invisibile, 1972. Padova. Italia.

- LOVELOCK, JAMES. Las Edades de Gaia. Una biografía de nuestro planeta vivo - 5ta Edición, 1993. Tusquets Editores.

- LOWENTHAL D. Environmental Perception and Bahavior, 1967. University orf Chicago Press, Chicago.

- LYNCH K. L'immaginedellacità,. 1969. Padova, Marsilio.

- LYNCH K.Il Tempo dellospazio 1977. Milano, IlSaggiatore.

M

- MAHRIN, BERNARD.Capacitydevelopment.Aproachesfor Future Megacities. 2014Editorial Jovis

- MARTÍ VALLS, JORDI Y OTROS. Barcelona i la mar. EN: Revista A/mbiente. Fundación CEPA, mayo 1985, Nº 45, pp.13-50. ISSN 0326-002X

- MARTÍNEZ, CAROLINA. Entrevista a Richard Rogers: La única ciudad sostenible es la ciudad compacta. Disponible en: https://es.slideshare.net/LupitaLeija1/richard-rogers-ciudad-compacta-25931242

- MARZ K. Forme economicheprecapitalistiche, 1967. EditoriRiuniti. Roma,

- MATA OLMO RAFAEL Y SANZA HERRAIZ CONCEPCIÓN. Atlas de los paisajes de España. 2004 Editorial Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, España.

- MATURANA H.- VARELA F.L'aberoDellaconoscenza. 1987. Milano, Garzanti

- MCHARG IAN L. Proyectar con la naturaleza, 2000 (Barcelona, Editorial Gustavo Gili, Colección AD+E Arquitectur y Diseño + Ecología, encargados de la edición española Juan Luis de las Rivas, Ignacio San Martín y Frederick Steiner)

- Mc LUHAN M.-POWERS B.R. Il vilaggioglobale. 1992. Milano, Sugar.

- MENEGAT, RUALDO. Cambio climático y gigantismo urbano (conferencia) 2016, en "Virada Sustentável". Porto Alegre

- MIOTTOLUCIANA.La Noción de Urbanidad Centro Pompidou.1980Paris.

- MITSCHERLICH, ALEXANDER. Il feticcio urbano. La città inabitabile, istigatrice di discordia, 1968. Editorial Einaudi.

- MORIN E. La vita della vita, Feltrinelli. 1987. Milano, Italia

- MORIN E. Le idee: habitat, vita, organizzazione, usi e costumi, Feltrinello. 1993. Milano, Italia

- MOSTAFAVI, MOHSEN / DOHERTY, GARETH. Urbanismo Ecològico. 2014. Editorial Gustavo Gili

- MUMFORD, LEWIS. La ciudad en la historia, sus orígenes, transformaciones y perspectivas. Traducción de Enrique Luis Revol y Javier Rodríguez Hidalgo, 2012. Editorial Pepitas de Calabaza, Logroño

- MUMFORD, LEWIS. La cultura de las ciudades. 1966. Edif. Infinito, Buenos Aires, Argentina.

N

- NORBERG-SCHULZ, CHRISTIAN. Genius loci. Paesaggio, ambiente, architettura, 1979. Electa Ed., Milán.

P

- PALLADIO. A. 1980 I quattrolibri dell' architettura. IlPolifilo Milano, Italia

- PESCI, RUBÉNLa Ciudad de la Urbanidad.CapituloI. La Ciudad Multifocal.Págs.37 a44. 1999. Editorial. Kliczkowski Publisher/ASPPAN. CP67. Buenos Aires. Argentina

- PESCI, RUBÉN.La Ciudad In- Urbana. 1985. Editorial A/MBIENTE. La Piata. Buenos Aires.

- PESCI, R.ET AL.De la prepotencia a la levedad. 2006. La Plata, Fundación CEPA / FLACAM.

- PESCI, RUBÉN. De Galileo a Gaia (publicación online). 2015. Fundación CEPA, La Plata, Argentina. http://www.revistasinmurallas.com/

- PESCI, RUBÉN, Aprender Ambitectura, [CD] 2013. Editorial CEPA, La Plata, Argentina

- PESCI, RUBÉN. La dimensión urbana de la diversidad, 1994. Preparadoespecial-mente para el "International Forum on Biodiversity: Science and development. Towards a New Partnership" UNESCO-IUBS.

- PESCI, RUBÉN.DelTitanic al velero, 2000. Editorial Ambiente, La Plata, Argentina

- PESCI, RUBÉN Y OTROS. Proyectar la sustentabilidad, 2007. Editorial CEPA, La Plata, Argentina

- PIAGET, J.Lareprésentation de l'espacechel'enfant. 1977. Inhelder B., Parigi, PUF.

- PIRENNE, H. Le città del medioevo. 1971. Laterza. Bari,

- PORTESI, JUAN ANTONIO, PESCI, RUBÉN Y OTROS. Proyecto 90, Área Metropolitana de Buenos Aires, CONAMBA Presidencia de la Nación, 1989.

- PREFECTURA DE PORTO ALEGRE / DIRECCIÓN TÉCNICA PESCI, RUBÉN. Plan de Desarrollo Urbano ambiental de Porto Alegre, 1996. Brasil.
- PRIGOGINE I.-Stengers ILa nuovaalleanza. Metamorfosi delle scienze. 1981. Einaudi, Torino

- PROYECTO CAMINO DEL GAUCHO. 1995 / 2006. [Consulta: 5-6-2016]. Disponible en: http://www.caminodelgaucho.com.ar/

R

- RANDLE, PATRICIO H., La ciudad pampeana: geografía urbana, geografía histórica, 1969. Eudeba.

- REVISTA A/MBIENTE Nº 38, La ciudad, Fundación CEPA, 1983. ISSN 0326-002X

- REVISTA A/MBIENTE Nº 54. Editorial CEPA,1987. ISSN 0326-002X

- REVISTA A/MBIENTE. Nº 79, Fundación CEPA,1999. ISSN 0326-002X

- ROGERS, RICHARD. Ciudades para un pequeño planeta., 2000. Gustavo Gili, Barcelona.

S

- SABATO, ERNESTO. Hombres y Engranajes. 1951. Edit. EMECE. Buenos Aires.

- SZECSI, ALBERTO.Reciclado de ciudades. Nuevas herramientas de planificación y diseño urbano para intervenir en ciudades existentes. 2006. Editorial Nobuko. Argentina.

- SIERRA NAVARRO, ISABEL. Ciudades para las personas "Escenario de la Vida". 2015. Editorial Díaz de Santos.

- SIMMEL G.,Filosofia del paesaggio, in Ilvolto e ilritratto, 1985. IlMulino. Bologna, Bologna.

- SCHUMACHER, ERNST FRIEDRICH. Lo pequeño es hermoso, 2001. Madrid, Edit AKAL.

- SMITH, A. La riqueza de las naciones, 2011. ALIANZA Editorial.

T

- TOURAINE A., Critica dellamodernità, 1994. ilSaggiatore. Milano, Italia.
- TURRI E., Antropología del paesaggio, 1985. Comunità. Milano, Italia.
- TURRI E.,Semiologia del paesaggio italiano, 1979. Longanesi. Milano, Italia
- TURRI E.,in A. Betaggno (a cuadra di). Il teatro Della natura, il teatro Dellastoria, 1987. Ilpaesaggiovenetotra arte e natura, Torino, SEA.
- TURRI E., in AA VV. Viaggio verso Atopia, 1996. Paesaggioperduto, disagio e progetto, Quattroventi. Urbino
- TURRI, E.IlPaesaggio come teatro. Del Territoriovissuto al territorio rappresentato, 1988,Venecia.

U

- URBAN Nº 03. Conflictos de la Ciudad Contemporánea.2012. Editorial. ETS. Arquitectura. Universidad Politécnica Madrid.

W

- WEBBER, M. The Urban Place and the non placeurban, 1964. "Comunidad sin proximidad".
- WEBBER, M. Dilemas en una teoría general de la planificación. 1973 Policy Sciences 4.Elsevier Scientific Plublishing Company, Amsterdam. Printed in Scotland.

Z

- ZERBI M.C., Il paesaggiotraricerca e progetto 1994.Giappichelli. Torino.
- ZEVI, Bruno. La promacittà moderna europea, 1971. Einaudi. Torino.
- ZEVI, Bruno.Sapervederel’urbanistica: Ferrara diBiagio Rossetti Paesaggi e città, 1973.Einaudi, Roma.
- ZEVI, Bruno Historia de laarquitectura moderna, 1980. Poseidón SL, Madrid.